BULLETIN

DE LA

Société de Pathologie exotique

SÉANCE DU 14 DÉCEMBRE 1921

PRÉSIDENCE DE M. MARCHOUX, VICE-PRÉSIDENT

MM. BRUMPT et GOUZIEN, auxquels se joint le Président, expriment à M. MESNIL, au nom de la Société, leurs félicitations pour son élection à l'Académie des Sciences.

Correspondance

M. MESNIL. — M. E. TOURNIER m'adresse quelques indications complémentaires relatives à sa précédente note sur le traitement des ulcères phagédéniques des pays chauds. Il a utilisé avec succès pour le traitement de ces ulcères, la solution formolée à 10 o/o versée dans le godet de l'ulcère ; on recouvre d'un pansement. L'action est très efficace ; elle n'est pas plus douloureuse que celle du novarsénobenzol. Dès la troisième application, les spirochètes et même les bacilles ont disparu. M. TOURNIER considère que, pratiquement, par la modicité du prix, ce mode de traitement devra devenir le procédé courant aux pays chauds.

Elections

Renouvellement partiel du Bureau et du Conseil

Sont élus :

Vice-Présidents	MM. GOUZIEN et MORAX.
Trésorier-Archiviste . . .	M. TENDRON.
Secrétaires des séances . .	MM. JOYEUX et NÈGRE.
Membres du Conseil . . .	MM. MARCHOUX et MESNIL.

Nominations de Membres

Sont élus :

Membre honoraire		M. VAILLARD.
Membre associé français.		M. NOC.
Membres correspondants :	*Français :*	MM. MONTPELLIER, MOTAIS.
	Etranger :	M. BACHMANN.

Communications

Note sur la peste à Dakar en 1921

Par le Dr Rigollet

Alors que dans l'intérieur du Sénégal les manifestations pesteuses ont été en 1921, beaucoup plus discrètes que les années précédentes, une bouffée sévère a sévi à Dakar.

Il y avait eu un malade le 1er mars. Mais la série épidémique débute véritablement dans les premiers jours d'avril sous forme de cas irrégulièrement répartis dans le temps et dans la ville, généralement isolés, ou en petits foyers de deux ou trois. A cette période, des rats morts étaient trouvés dans différents quartiers, sans rapports apparents avec les foyers humains. Vers le 15 mai, les cas devenaient confluents mais la courbe ne marquait tendance à l'ascension que vers la fin de juin ; le summum était atteint dans la deuxième quinzaine de juillet puis, après quelques irrégularités pendant tout le mois d'août, la défervescence se marquait franchement au début de septembre. En octobre il n'y a plus que des cas isolés très clairsemés.

Chiffres statistiques. — Pour une population indigène civile de 25.000 habitants, le nombre des cas s'est élevé à 1 180 environ et celui des décès à 884.

Dans l'élément militaire indigène dont l'effectif moyen est de 1.500 hommes, il a été relevé 32 cas et 14 décès.

Enfin la population européenne qui comprend 3.500 personnes environ (militaires compris) a donné 11 cas et 3 décès.

390 malades indigènes soignés à l'hôpital ont fourni 154 décès, tandis que parmi les 822 malades peu ou pas soignés à domicile, il s'est produit 730 décès.

Ces chiffres permettent de calculer les proportions suivantes :

Malades	Morbidité par rapport à la population	Mortalité par rapport à la population	Mortalité par rapport à la morbidité
Indigènes civils .	4,7 o/o	3,5 o/o	74,9 o/o
Indigènes milit.	2,1 o/o	0,95 o/o	43,7 o/o
Européens. . .	0,31 o/o	0,08 o/o	27,0 o/o

La mortalité indigène se décompose en outre de la façon suivante :

Mortalité des malades soignés à l'hôpital 39,5 o/o ;

Mortalité des malades restés à domicile 88,8 o/o.

INFLUENCE DES VACCINATIONS. — Les indigènes civils et les Européens ne sont pas vaccinés, sauf exception.

Les indigènes militaires sont vaccinés tous les 3 mois avec le vaccin aqueux préparé par l'Institut de Dakar. Cependant au début de l'épidémie un certain nombre de recrues n'étaient pas encore vaccinées ou n'étaient vaccinées que depuis moins de vingt jours. La proportion de ces non-vaccinés, par rapport à l'ensemble de l'effectif militaire, est inconnue ; on peut seulement indiquer que la peste a frappé 9 tirailleurs non vaccinés ou récemment vaccinés, chez lesquels 5 décès, et 23 tirailleurs vaccinés et revaccinés chez lesquels 9 décès ; la mortalité a donc été de 55,5 o/o chez les non-vaccinés et de 39,1 o/o chez les vaccinés.

L'interprétation de ces pourcentages permettrait de dire que dans l'épidémie de Dakar, pour autant que les différences arithmétiques autorisent les comparaisons :

1° La mortalité hospitalière a été deux fois plus faible que la mortalité à domicile (manque de soins).

2° La mortalité chez les malades qui ont été soignés n'a pas été influencée par les vaccinations, sauf qu'elle paraît avoir été aggravée dans le groupe des tirailleurs non vaccinés ou atteints pendant la période de sensibilisation post-vaccinale.

3° Les militaires indigènes en majorité vaccinés, ont eu une morbidité plus de deux fois inférieure à la morbidité de la population civile non vaccinée.

4° La morbidité et la mortalité des Européens *non vaccinés* se tiennent très loin au-dessous des chiffres relevés dans les milieux indigènes et font clairement ressortir l'influence prépondérante des habitudes de propreté et d'hygiène ; de très nombreux rats pesteux, trouvés dans les quartiers européens, prouvent en effet que l'élément blanc a été très exposé à la contagion.

5° Cette constatation renforce l'idée qui se présente naturellement à l'esprit pour expliquer, au moins en partie, par les meilleures conditions d'hygiène des troupes indigènes comparativement à la population civile, la différence de morbidité soulignée tout à l'heure. Elle démontre que les vaccinations à elles seules ne sont pas suffisantes et que l'hygiène de l'habitation, du vêtement, la propreté corporelle, etc., constituent une sauvegarde plus sûre. Il en découle cette conséquence que les mesures

d'hygiène générale de la ville et notamment sa propreté, sa décongestion, la réédification de maisons salubres, etc., contribueront plus puissamment que les mesures d'exception visant les personnes, à limiter et à éteindre les foyers épidémiques.

Morbidité murine. — Dès le début de l'année 1921, la chasse aux rats par pièges et par poison a été organisée, mais avec des moyens rudimentaires et jusqu'à la fin de mai il avait été capturé 200 rats seulement.

En juin, ce chiffre s'élève à 1.081 ; en juillet à 1.244, en août à 1.157 ; il tombait en septembre à 727 et en octobre à 565, soit un total de 5.050 captures auxquelles il convient d'ajouter un nombre inconnu d'empoisonnements par les appâts, distribués à profusion (plus de 30.000) et dont certains ont donné des résultats constatés par l'odeur de putréfaction.

L'examen des rats capturés a donné un pourcentage de morbidité pesteuse de 30 o/o en juillet, de 29 o/o en août ; la proportion tombait à 2 o/o en septembre et remontait en octobre à 6,7 o/o. Cependant le nombre de cas humains reste infime (4 dans le mois)

Les rats sont toujours nombreux dans la ville, quoique leur capture soit devenue plus difficile, et la chute brusque de la morbidité pesteuse murine demande une explication qui est recherchée. Le problème de l'évolution épizootique, si l'on peut le résoudre, fera en effet avancer d'un grand pas la prophylaxie antipesteuse du Sénégal. Un laboratoire spécial de recherches récemment annexé à l'Institut de Biologie de Dakar a reçu pour programme immédiat, l'étude des espèces de rats, de leur habitat ou de leur migration saisonnière, de leur infestation par les puces et des variations saisonnières de ces parasites en espèces et en quantité.

La destruction méthodique des rats va être nonobstant, poursuivie sans répit ; nous signalons en passant qu'il en a été capturé près de 700.000, en cinq mois, dans les cercles de l'intérieur.

Influences météorologiques. — Les travaux des médecins anglais dans l'Inde ont cherché à faire ressortir l'influence des conditions météorologiques et notamment de l'état hygrométrique de l'atmosphère sur les manifestations épidémiques.

Au Sénégal, ces influences météorologiques ne sauraient être dégagées que par des observations prolongées ; il n'est pas niable que les explosions épidémiques sont *saisonnières* : elles débutent en général aux mois de mars-avril, période sèche et chaude

avec des abaissements nocturnes produisant quelques rosées, pour se continuer en mai-juin, période sèche et chaude avec des orages électriques, atteindre leur summum en juillet-octobre, période chaude et pluvieuse, et se terminent en novembre-décembre, moment où les alizés de N.-E. rapportent la sécheresse et la fraîcheur nocturne. Encore faut-il observer que, malgré cette constante saisonnière des manifestations épidémiques de toutes les parties du Sénégal (constante à laquelle l'épidémie de 1921 de Dakar, envisagée avant la chute des pluies, apporte une exception) des différences météorologiques notables existent entre Dakar, Saint-Louis et l'intérieur du pays. Les deux villes que nous venons de citer, et surtout Dakar, sont soustraites à l'influence du vent d'Est, l'harmattan, qui amène dans l'intérieur une température sèche de 44 à 50°, avec des différences nycthémérales de 25 à 30°. L'état hygrométrique de la côte présente un maximum assez constant (de 80 à 91) quelle que soit la saison, la situation presque insulaire de Dakar favorisant la production de vapeur d'eau atmosphérique et sa condensation en rosées abondantes.

Les variations de la température, mesurées au thermomètre, se différencient en outre fortement du climat de l'intérieur du Sénégal, le climat de Dakar dont le maximum ne dépasse guère 35° et où les plus fortes variations quotidiennes atteignent à peine 15°.

Dans ces conditions nous ne nous hasarderons pas à formuler des conclusions attribuant aux seules variations météorologiques l'apparition d'une maladie qui ne revêt la forme épidémique que par la pullulation des rats et de leurs puces. Nous admettons toutefois que cette influence soit à étudier dans le détail des actions, *parfois locales*, qu'elle peut avoir sur la biologie des animaux conservateurs et transmetteurs du bacille pesteux.

Action du « Dissodoluargol » de DANYSZ et de « l'Arsolan » sur le bacille de PFEIFFER et le pneumocoque

Par W. L. YAKIMOFF et W. J. WASSILEWSKY

Le « Dissodoluargol » en solution forte (1 p. 500 à 1 p. 1.000) arrête temporairement la culture du bacille de Pfeiffer, mais après quelques jours la culture reprend quoiqu'on observe de

nombreuses formes d'involution. Le pneumocoque ne pousse pas dans les solutions de 1 p. 500 à 1 p. 100.000 ; dans les solutions à 1 p 200.000 ou plus faibles encore, il peut se développer.

L'action de l' « Arsolan » est encore plus faible : même en solution forte (1 p. 500) il n'empêche pas de pousser le b. de Pfeiffer, ni le pneumocoque.

Pétrograd, 1919.

Epidémie d'angine de Vincent

Par W. L. Yakimoff, A. A. Joukowsky et S. L. Schirwind

Les épidémies de cette affection sont rares. V. Fraley en a signalé une chez 9 enfants. Nous croyons intéressant de rapporter une petite épidémie de 11 cas observés en juillet-août 1920.

Dans 3 cas les malades ont présenté des membranes diphtéroïdes sur les gencives, le voile du palais ou le pharynx qui, à l'examen microscopique, ont montré au lieu du bacille diphtérique le *Spirochæta Vincenti* associé au bacille fusiforme. La guérison a été obtenue en une semaine avec des gargarismes au chlorate de potasse et à l'eau oxygénée.

8 autres cas se sont présentés avec l'aspect classique de l'angine ulcéreuse, et ont cédé au même traitement.

Dans un 12e cas il s'agit d'une otite moyenne avec écoulement de pus où le microscope révéla constamment l'association fusospirillaire. Malgré une paracentèse et une année de soins l'écoulement de pus n'a jamais montré de tendance à la régression.

Le spirochète de Vincent, tel que nous l'avons observé, présente les caractères suivants : 5 μ 88 à 16 μ 66 de long sur 0 μ 25 à 0 μ 3 de large ; 2 à 6 tours de spires lâches et irréguliers, extrémités pointues sans flagelles.

Par comparaison nous avons trouvé pour les spirochètes de la bouche :

Spirochæta buccalis. — 5 μ 39 à 18 μ 62 de long ; 2 à 8 tours de spires lâches ; extrémités arrondies.

Spirochæta dentium. — 5 μ 39 à 9 μ 8 de long sur 0 μ 24 de large ; 3 à 10 tours de spires réguliers ; extrémités en pointe.

Pétrograd, 1920.

Fièvre récurrente et ictère

Par EDM. SERGENT et H. FOLEY

A propos de la note de F. NOC et M. NOGUE sur « les ictères épidémiques et les spirochètes au Sénégal » (1), nous signalons que dans les épidémies de fièvre récurrente que nous avons observées de 1907 à 1914, les indigènes algériens ne présentaient pas de cas de jaunisse caractérisée, bien que le foie fut toujours touché (2).

Toutefois ce virus indigène (*Spirochæta berberum*) est capable de provoquer chez l'Européen un ictère grave précoce :

Du virus provenant d'un indigène algérien atteint d'une fièvre récurrente à symptômes classiques sans ictère, donne à un singe une spirochétose mortelle en 5 jours. Du sang de ce singe, fourmillant de spirochètes, contamine deux Européens par la muqueuse conjonctivale. Incubation de 8 jours chez les deux sujets. L'un d'eux fait une fièvre récurrente ordinaire interrompue par une injection de 0 g. 60 d'arsénobenzol à la 24e heure (3).

L'autre sujet présente, le 8e jour après la contamination, une fièvre élevée, de la courbature, une congestion intense de la face, et presque aussitôt de l'ictère. Pas de spirochètes dans le sang. L'ictère s'accentue. Les examens de sang pratiqués toutes les 2 heures ne montrent de spirochètes que le 3e jour après le début de la maladie et de l'ictère. Une injection de 0 g. 60 d'arsénobenzol jugule la maladie (4). La jaunisse disparaît en 3 jours. Asthénie prononcé durant la convalescence.

Ainsi donc, un virus provenant d'un indigène algérien non

(1) *Bull. Soc. path. exot.*, t. XIV, 12 oct. 1921, pp. 460-470.

(2) « Le foie est très rapidement et constamment tuméfié. Dès le second « jour de l'accès il dépasse habituellement les fausses côtes, et la pression de « son bord libre au niveau de l'épigastre ou plus souvent dans la région vésiculaire provoque une douleur aiguë et même de la défense abdominale. « Cette douleur hépatique est toujours plus vive que la douleur splénique. « Vers la fin de l'accès, on note parfois (11 fois sur 127 cas) du subictère conjonctival qui disparaît rapidement après la défervescence. Nous n'avons « observé qu'exceptionnellement une teinte subictérique, fugace, des téguments. Ce subictère ne s'accompagne pas de décoloration des selles » (*Ann. Inst. Pasteur*, t. XXIV, mai 1910, pp. 337-373).

(3) *C. R. Soc. Biol.*, t. LXX, 24 juin 1911, p. 1037.

(4) *C. R. Soc. Biol.*, t. LXX, 24 juin 1911, p. 1039. *Bull. Soc. Path. exot.*, t. IV, 12 juillet 1911, p. 440.

ictérique donne, après passage par un singe, la récurrente à deux Européens. Chez l'un d'eux la fièvre récurrente débute par un ictère grave au cours duquel, pendant 3 jours, aucun spirochète n'est visible dans le sang périphérique. S'il ne s'était pas agi d'un cas de fièvre récurrente expérimental suivi de près au laboratoire, l'ictère grave sans spirochètes dans le sang aurait pu donner le change sur la nature de l'infection.

Institut Pasteur d'Algérie.

Traitement de la fièvre récurrente par le « Luargol » de Danysz

Par W. L. Yakimoff et A. S. Solowzoff

Après divers essais avec le « Luargol » dans la fièvre récurrente nous arrivons aux conclusions suivantes :

Le Luargol de Danysz tue les spirochètes de la récurrente et coupe l'accès. Avec une dose convenable la guérison s'obtient dans 100 o/o des cas.

La meilleure dose pour un homme de poids moyen est 0 g. 20 ; les doses de 0 g. 10 et 0 g. 15 permettent des rechutes.

La crise se fait dans de bonnes conditions, le pouls se maintenant bien frappé et sans collapsus.

Dans un seul cas, l'injection a été suivie après 24 heures de la mort du malade avec un ensemble de signes cliniques et anatomo-pathologiques qui permettent d'attribuer cette mort à un choc anaphylactique.

Pétrograd, 1917.

Sur la question du *Spirochæta bronchialis* Castel. en Russie

Par W.-L. Yakimoff

La question du *Spirochæta bronchialis* Castellani, 1907, en Russie n'est pas discutée, tandis qu'elle n'est pas résolue non seulement pour les pays tropicaux, mais pour l'Europe.

Nous savons que c'est Castellani, 1907, qui le premier a observé ce Spirochète à Ceylan. Ensuite les auteurs l'ont vu en

Asie, aux îles Philippines), (JACKS, 1908, PHALEN et KILBOURNE, 1909, CHAMBERLAIN, 1911 et 1914, en Amérique (CHALMERS et O'FARREL, 1913), à Khartoum (TAYLOR, 1914), en Ouganda, à Accra (Côte-d'Or), (MACFIE, 1915), à Bengasi en Tripolitaine (RAGAZZI, 1916), aux Etats-Unis (ROTWELL, 1910), en Colombie, (TORA VILLA, 1916), BRANCH (1908), et HARPER, 1914, dans les Antilles anglaises. Il semble que c'est LURIE, 1915, qui le premier l'a observé à Ouskoub (Serbie) et ensuite CASTELLANI, 1917, dans la zone adriatico-balkanique.

Nous n'avons pas eu malheureusement en Russie la plus récente bibliographie étrangère sur cette question, mais il nous semble que ce Spirochète, dans les derniers temps, a été observé en Angleterre, en Suisse et en Italie.

Spirochæta bronchialis provoque une maladie particulière avec symptômes de bronchite et de broncho-pneumonie aiguë ou chronique, parfois simulant la tuberculose.

En Russie, ce spirochète jusqu'à présent n'a fait l'objet d'aucune recherche. Nous avons examiné 157 crachats envoyés pour examen tuberculeux. Les méthodes d'examen furent la coloration au LEISHMAN ou au GIEMSA et l'imprégnation par l'argent ammoniacal d'après FONTANA-TRIBONDEAU.

Les bacilles tuberculeux ont été rencontrés 25 fois (16,5 o/o), les spirochètes seuls 29 fois (18,4 o/o), les bacilles et les spirochètes 2 fois. Dans aucun cas nous n'avons vu l'association de spirochètes et de bacilles fusiformes, mais quelquefois celle de *Spirochæta buccalis* (3 cas ou 1,8 o/o) et de *Spirochæta dentium* (2 cas ou 1,2 o/o) et de *buccalis-dentium* (3 cas ou 1,8 o/o).

Nous donnons le tableau comparatif des dimensions et des caractères du *Spirochæta bronchialis* d'après nos observations et celles des auteurs :

Nous avons observé des cas de crachats à spirochètes d'aspect tout à fait semblable aux crachats tuberculeux mais sans bacilles.

Laboratoire bactériologique de l'Institut de médecine pour les femmes à Pétrograd et Laboratoire bactériologique de la Commission épidémique du Commissariat de Santé publique.

Auteurs	Longueur × largeur en $\mu\mu$	Ondulations				Forme des ondulations	Forme des extrémités	Membrane ondulante
		Quantité	Longueur en $\mu\mu$	Largeur en $\mu\mu$	Rapport : largeur / profondeur			
Fantham	5-27							Existe
Castellani et Chalmers. .	15-30	Nombreuses						
Macfie	4-13							
Taylor	5,5-19					Régulières	Coniques, effilées	
Lurie	5-30 × 0,2-0,5							
Ragazzi.	7-13							
Yakimoff	3,92-15,68 (une fois 31,36) × 0,49-0,73	2-7	1,47 — 3,92	0,49 — 1,94	1 : 0,25 — 0,75			Non observée

Note au sujet de l'expression « paludisme de première invasion »

Par C. Bonain

Lors de mon arrivée à Salonique, en décembre 1917, je fus étonné d'entendre pour la première fois, à la Commission Internationale d'Hygiène, faire mention dans les statistiques et dans la nomenclature des maladies, de l'expression : « paludisme de première invasion ».

En interrogeant les médecins des différentes nationalités représentées à cette commission, j'acquis la conviction que cette expression s'appliquait à la première atteinte du paludisme.

Les états médicaux périodiques employaient le terme de paludisme de deuxième invasion pour signaler les accidents secondaires du paludisme (accès francs). C'est d'ailleurs ainsi, comme j'ai pu le constater lors de mon retour en France, qu'avaient également été adoptées par nos médecins militaires ces deux expressions.

Les spécialistes en matière de paludisme, que j'ai pu interroger à ce sujet, n'ont pu me fournir d'indications précises sur l'origine de ces deux termes, mais ont convenu qu'ils n'étaient peut être pas bien appropriés aux manifestations paludéennes.

Dans l'ouvrage de MM. A. Delille, P. Abrami, C. Paisseau et Henri Lemaire, *Le Paludisme Macédonien*, la mention « Paludisme de première invasion » correspond au paludisme primaire et tout spécialement à la première atteinte fébrile. Les atteintes ultérieures sont caractérisées par les termes rechutes et récidives. Au chapitre « Paludisme Secondaire », comprenant les accès francs il n'est plus question de « paludisme de deuxième invasion ».

Dans ces conditions, et afin d'éviter des malentendus dans la nomenclature des maladies il paraît logique d'adopter, en ce qui concerne le paludisme, tant, sous les rapports de la clinique que de la microbiologie, des expressions qui ne prêtent pas à confusion.

Par exemple :

1° Au point de vue de l'infection : 1re ou 2e atteinte ;

2° Au point de vue des différentes phases d'une atteinte : paludisme primaire ou secondaire ;

3° Au point de vue microbiologique : paludisme primaire et secondaire, correspondant aux phases évolutives de l'hématozoaire ;

4° Au point de vue des lésions organiques : paludisme primaire et secondaire en ce qui concerne l'état hématologique et l'altération des globules et paludisme tertiaire pour caractériser la cachexie palustre et les altérations profonde de la rate et du foie.

Les termes d'invasion, de rechute et de récidive, assez vagues d'ailleurs, devraient ainsi disparaître.

L'identification du trypanosome des chameaux du Turkestan et de l'Oural

Par W. L Yakimoff et Mlle W. J. Wassilewsky

En Russie d'Europe les trypanosomes des chameaux ont été rencontrés en 1912 au gouvernement d'Astrakhan par le méd.-vét. Feinschmidt, en 1913 au Turkestan russe (Taschkent, Samarkande, Boukhares, Kouschka et Termèse) par Yakimoff et ses collaborateurs et en 1914 dans l'Oural par Schoukewitsch.

Il était intéressant de savoir si les trypanosomes du Turkestan et ceux de l'Oural étaient identiques.

Le 24 septembre 1914 nous avons inoculé sous la peau un mouton avec des trypanosomes de l'Oural qui nous avaient été obligeamment adressés par M. Schoukewitsch. Après 15 jours nous avons observé dans le sang de ce mouton des trypanosomes en petit nombre.

Le 21 février et le 17 avril 1915 nous avons inoculé avec le sang du mouton, dans le péritoine, des cobayes qui ne se sont pas infectés.

Le 25 mai nous avons injecté 3 souris avec les trypanosomes de l'Oural mélangés avec le sérum du mouton ; une 4e souris servant de témoin a reçu des trypanosomes seuls, sans sérum.

1° Souris. 1 cm³ du sérum mélangé avec les trypanosomes de l'Oural, pas d'infection ;

2° Souris. 0,5 cm³ du sérum mélangé avec les trypanosomes de l'Oural, pas d'infection ;

3° Souris, 0,25 cm³ du sérum mélangé avec les trypanosomes de l'Oural, pas d'infection ;

4° Témoin. Les trypanosomes seuls sans le sérum, infection.

Notre mouton a donc bien acquis l'immunité vis-à-vis des trypanosomes de l'Oural.

Le 3 décembre nous avons pris du sérum de ce mouton et nous l'avons mélangé avec les trypanosomes des chameaux de Boukhara. Les expériences suivantes ont été réalisées.

1° 1 cm³ du sérum mélangé avec les trypanosomes de Boukhara, pas d'infection ;
2° 0.5 cm³ du sérum mélangé avec les trypanosomes de Boukhara, pas d'infection ;
3° 0,25 cm³ du sérum mélangé avec les trypanosomes de Boukhara, pas d'infection ;
4° Témoin. Les trypanosomes seuls sans le sérum, infection.

Ces expériences montrent que le sérum du mouton immunisé vis-à-vis des trypanosomes de l'Oural est en même temps trypanocide vis-à-vis des trypanosomes du Turkestan.

Le 22 février 1914 le mouton immunisé vis-à-vis des trypanosomes de l'Oural est inoculé avec les trypanosomes de Turkestan. Dans le sang n'ont jamais apparu les trypanosomes pendant 39 jours et la température ne s'est jamais élevée. Un chien inoculé le 4 avril avec le sang du mouton ne s'est pas infecté.

Nous voyons donc, que les trypanosomes des chameaux du Turkestan et de l'Oural (sans doute, aussi ceux d'Astrakhan) sont identiques.

Laboratoire des maladies tropicales et de chimiothérapie de l'Intérieur.

A propos de l'identification du trypanosome des chameaux du Turkestan russe

Par W. L. YAKIMOFF

Dans les *Comptes rendus de la Société de biologie*, t. LXXVIII, 1915, nous avons étudié la question de l'identification du trypanosome de la dourine et de quelques autres trypanosomes russes.

Il ressort de nos expériences que :

1° Les trypanosomes de la dourine d'origine russe et ceux provenant d'Alger sont identiques ;

2° Les trypanosomes des ânes de Boukhara et des chameaux du

Turkestan russe (d'origine de Boukhara et Samarkande) sont identiques ;

3° Le trypanosome de la dourine russe n'est pas identique aux trypanosomes des chameaux et des ânes de Boukhara et au *Trypanosoma brucci*.

Il était intéressant de savoir si le trypanosome des chameaux du Turkestan est identiques aux autres trypanosomes connus des chameaux (*Trypanosoma evansi* (Surra) et *Tr. soudanense* (debab du nord de l'Afrique).

N'ayant pas à notre disposition ces deux trypanosomes, nous avons adressé à M. le Prof. Mesnil, avec la prière de réaliser les expériences nécessaires, le sérum du mouton immunisé vis-à-vis du trypanosome des chameaux de Boukhara.

M. Mesnil très aimablement nous a envoyé la description des expériences qu'il a réalisées. Il a expérimenté avec le *Tr. evansi* amené de Maurice par M. le Dr Vassal en 1903 et avec le *Tr. soudanense* amené du Soudan par M. Cazalbou en 1906, tous les deux conservés par M. le Prof. Laveran dans son laboratoire. Les deux trypanosomes provoquent chez les souris une infection aiguë ou sur-aiguë.

I. — *Essais avec le Tr. evansi*

Les souris témoins inoculées dans le péritoine ont succombé après 4 jours et demi.

Les souris ayant reçu 1 cm³, 0 cm³ 25 et 0 cm³ 10 de sérum de mouton immunisé vis-à-vis du trypanosome de Boukhara ont succombé après 5 jours et 5 jours et demi.

En résumé, notre sérum est inactif vis-à-vis du *Trypanosoma evansi*.

II. — *Essais avec le Tr. soudanense*

Les souris témoins ont une période d'incubation de 2 jours et sont mortes après 15 jours.

L'infection par les trypanosomes mélangés avec 0,75 cm³ de sérum a donné les résultats suivants : la durée d'incubation est de 4-7 jours et la mort survient après 13-20 jours.

Au sujet de ce virus dont l'action est irrégulière parce qu'il est conservé sur les cobayes, M. Mesnil m'écrit qu'il estime la durée d'incubation à 2 jours chez les témoins et à 4-7 jours chez les souris inoculées avec le mélange des trypanosomes et du sérum. Il y aurait selon M. Mesnil quelques ressemblances entre le *Tr. soudanense* et le trypanosome de Boukhara.

Mais les symptômes de la maladie des chameaux du Turkestan et des chameaux d'Afrique ne sont pas identiques. Nous estimons donc que les trypanosomes du Turkestan (et aussi de l'Oural) d'une part et ceux du Surra et du débab de l'autre sont des espèces différentes.

Nous proposons de donner à notre trypanosome le nom de *Trypanosoma Ninæ Kohl-Yakimov*.

Laboratoire des maladies tropicales et de chimiothérapie de l'Intérieur.

Expérimentation avec le « Dissodoluargol » de DANYSZ

Par W. L. YAKIMOFF et W. J. WASSILEWSKY

Nous avons déjà démontré en 1917 (1) l'action thérapeutique du « Luargol » de DANYSZ La même année nous avons expérimenté un nouveau produit du même auteur le « Dissodoluargol » qui présente l'avantage d'être soluble dans l'eau sans addition de soude.

Avec la souris la dose mortelle est de 1 cm³ d'une solution à 1 pour 200 ; pour un animal de 20 g., 1 cm³ d'une solution à 1 pour 250 est toléré. Rappelons qu'avec l'ancien « Luargol » 1 cm³ d'une solution à 1 pour 250 était toxique et que le produit était toléré à partir de 1 pour 300.

Des essais thérapeutiques sur des souris dourinées montrent que les deux produits sont d'égale valeur. La dose active est la même, 1 cm³ d'une solution à 1 pour 900, pour une souris de 20 g. Mais l'index thérapeutique du produit nouveau est plus large, 1 : 3,6 (avec l'ancien produit 1 : 3), et les rechutes quand il s'en produit sont plus tardives.

Travail du laboratoire des maladies tropicales et de chimiothérapie de l'intérieur. Pétrograd.

(1) *C. R. Soc. de Biologie*. 27 avril 1917.

Sur les flagellés intestinaux du type *Herpetomonas* du *Chamæleon vulgaris* et leur culture, et sur les flagellés du type *Herpetomonas* de *Chalcides* (*Gongylus*) *ocellatus* et *Tarentola mauritanica*,

Par G. Franchini

Les recherches de Bayon (1) en 1915 sur le *Chamæleon pumilus* et celles de Wenyon (2) sur le *Chamæleon vulgaris* en 1920 ont déjà démontré que dans la dernière partie de l'intestin et surtout dans le cloaque existent de nombreux flagellés du type *Herpetomonas*.

* * *

I. — Flagellés intestinaux du *Chamæleon vulgaris*.

Un *Chamæleon vulgaris* qui nous fut envoyé de la Tripolitaine a été sacrifié, très malade, dans les premiers jours de juillet. Longueur du reptile : 17 cm.

Examen du sang à l'état frais : rien de particulier. Frottis colorés du sang du cœur, du foie, de la rate, de la moelle osseuse, des testicules, des poumons : négatif.

L'examen des fèces, pratiqué à plusieurs reprises, avait déjà démontré l'existence de nombreux parasites du type *Herpetomonas*. Dans toute la longueur du tube digestif à l'état frais, nous avons rencontré des flagellés, sauf dans l'estomac ; ils étaient très nombreux et presque en culture pure dans le cloaque, un peu moins nombreux dans le rectum, et plus rares dans le gros intestin et l'intestin grêle. Nous avons également rencontré dans le tube digestif deux larves de Muscides.

Des frottis colorés au Giemsa et à l'hématoxyline au fer des flagellés intestinaux, ont montré de très jolies formes d'*Herpetomonas* libres ou en paquets, de formes et de dimensions différentes. Dans l'estomac il n'existe pas de flagellés, mais des parasites leishmaniformes non rares ; leurs dimensions varient de 10 à 15 μ de long sur 1-1,5 μ de large. Formes de division : 9-10 μ de long sur 3-4,5 μ de large.

(1) Bayon H. *Trans. Roy. Soc. South Africa*, Part. I, 61.
(2) Wenyon. *Parasitology*, vol. XII, n° 4, January 1921.

Le flagelle est souvent plus long que le corps du parasite.

Les cultures du sang du cœur dans le milieu N.N.N. étaient souillées au bout de quatre jours. Les cultures de flagellés du cloaque dans le milieu de NÖLLER (gélose-glucose-sang de cheval défibriné) en plaques ont, au bout de 12 à 15 jours, à la température de la chambre, donné, sous la forme d'une patine grisâtre, de très belles cultures qui, dans certaines plaques, étaient complètement pures. Presque la moitié des flagellés avaient le corps tordu en hélice dans toute la longueur du parasite ou seulement dans la partie postérieure. Dimensions : de 10-19 μ de long sur 1,5-2 μ de large. Formes de division : 10-12 μ de long sur 3 μ de large. En général le flagelle est long et peut atteindre jusqu'à 28 μ.

D'un autre *Chamæleon vulgaris* provenant des environs de Derna (Cyrénaïque) nous n'avons pu examiner que les fèces qui présentaient une quantité énorme de flagellés type *Herpetomonas*. Des coupes de l'intestin, du rectum et du cloaque du premier caméléon, colorées au GIEMSA et à l'hématoxyline au fer, ont montré de nombreux flagellés disposés en paquets dans la lumière des tubes glandulaires, en dehors des cellules. Ceci avait été déjà signalé par WENYON.

ESSAI D'INOCULATION A DEUX SOURIS. — On a fait ingérer, à plusieurs reprises (le 10 et le 11 juillet 1921), à deux très jeunes souris blanches, des mucosités et des produits de raclage du cloaque très riches en parasites.

Examen du sang, le 20 juillet et le 4 août : parasites leishmaniformes très rares. La souris I, qui était en bonne santé, est sacrifiée le 11 août 1921. Autopsie : rate légèrement augmentée de volume : rien de particulier dans les autres organes. Frottis colorés du sang du cœur : parasites leishmaniformes libres très rares ; vu une forme avec un flagelle très court. Dans le foie : parasites leishmaniformes libres très rares ; vu une forme *Herpetomonas* avec un long flagelle. Dans la rate et la moelle osseuse : parasites très rares, leishmaniformes ou allongés, libres.

Souris II sacrifiée le 14 septembre 1921 en bonne santé. A l'autopsie, rien à remarquer si ce n'est que la rate a un peu augmenté de volume. Frottis colorés du sang du cœur : parasites très rares, leishmaniformes, libres ; vu un parasite endoglobulaire. Foie : parasites très rares, leishmaniformes libres ; vu une forme flagellée. Rien vu dans les frottis de la rate. Moelle osseuse : parasites très rares, allongés, sans flagelle ; quelques formes en division longitudinale. Chez les deux souris, rien vu dans les frottis du contenu de l'intestin.

Dimensions. — Parasites flagellés : 6 μ de long sur 2,5 μ de large (flagelle : 15 μ) ; 5 μ de long sur 1 μ de large (flagelle très court). Petits parasites ovalaires, sans flagelle, de 3 μ de long sur 2 μ de large ou de 3 μ de long sur 2,5 μ de large.

II. — Flagellés intestinaux du *Chalcides ocellatus*.

40 *Chalcides ocellatus*, provenant de la Sicile, ont été gardés assez longtemps vivants dans le laboratoire et sacrifiés à des dates différentes — 10 qui étaient dans le même bocal sont morts en l'espace de deux jours d'une dysenterie paraissant de nature amibienne. Les autres furent sacrifiés aux mois de juillet, août, septembre, octobre, et le dernier le 5 novembre 1921.

Chez 12 *Chalcides* rien de particulier dans les frottis du sang ni dans ceux des organes. Dans les frottis du contenu de l'intestin existaient des flagellés du type *trichomonas*. Chez quelques-uns nous avons rencontré le Cestode (1) *Oochoristica truncata* Krabbe. Chez 8 *Chalcides* même résultat pour les frottis du sang et des organes; dans le contenu de l'intestin il y avait des *trichomonas*, des *trichomastix* et des amibes. Des frottis fixés au liquide de Schaudinn, aux vapeurs d'acide osmique puis à l'alcool-éther et colorés avec le Giemsa ou l'hématoxyline au fer ont montré de nombreuses amibes de toutes dimensions avec des kystes presque toujours à 4 noyaux; quelques-uns, rares, montraient 8 noyaux.

Chez 7 *Chalcides* rien n'a été vu dans le sang ni dans les organes. Dans l'intestin, les flagellés étaient très nombreux. Des frottis colorés ont montré, surtout dans la dernière partie de l'intestin, de nombreux flagellés du type *Prowazekella* de différentes formes et dimensions (10 à 18 μ de long sur 1,5-2 μ de large). Les flagelles en nombre de deux, toujours très longs, de 23 à 28 μ, l'un, le plus souvent, plus long que l'autre. Le noyau rond, très foncé, parfois composé de petites granulations, était situé à la partie antérieure. Les flagelles prenaient parfois naissance d'un appareil parabasal constitué par de petits amas de chromatine; parfois un rhizoplaste a pu être décelé. Certains flagellés ne montraient pas d'appareil parabasal. Avec les formes flagellées se trouvaient une quantité de kystes à 2, 4, 6 noyaux et davantage, jusqu'à des éléments très volumineux, arrondis, à nombreux noyaux disposés à la périphérie, presque sur le bord.

Chez deux *Chalcides* on a trouvé, dans des frottis du contenu de l'intestin, des flagellés allongés avec noyau et centrosome arrondi ou en baguette. Les flagelles, en général, étaient longs et fins. A côté des formes flagellées il y avait des parasites arrondis ou ovalaires du type *leishmania*; ils étaient surtout localisés dans le cloaque et le rectum, et beaucoup plus rares dans les autres parties de l'intestin. Les frottis du sang ou du foie ont montré de très rares protozoaires arrondis ou ovalaires, du type *Leishmania* ou *Herpetomonas*, mais sans flagelle. Quelques parasites étaient peut-être endoglobulaires.

(1) Nous devons cette détermination à M. Joyeux du Labor. de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.

Dimensions. — Les parasites flagellés mesurent de 12 à 17 μ de long sur 1,5 à 2 μ de large. Le flagelle, très long, peut atteindre jusqu'à 32 μ. Les parasites non flagellés sont ovalaires, de 3,6 μ de long sur 1,5 μ de large, ou ronds, de 4 μ de diamètre. Chez le dernier *Chalcides ocellatus*, sacrifié le 5 novembre 1921, et qui depuis quelques jours était malade, on a trouvé, à l'examen des fèces, des amibes en très grand nombre. Le foie avait augmenté de volume. Rien de particulier à l'examen du sang du cœur à l'état frais, sauf une vacuolisation très remarquable des globules rouges.

Frottis colorés. — Dans le sang du cœur : parasites très rares, leishmaniformes libres ; vu une forme endoglobulaire ou superposée. Sang très anémié ; dans chaque globule rouge il y a 2 ou 3 vacuoles.

Frottis du foie. — Parasites leishmaniformes non rares, parfois très petits, arrondis, ovalaires ou allongés. On voit de temps en temps 4-6 parasites inclus dans des formations spéciales (gangues ?).

Dimensions. — Parasites arrondis : 3-4 μ de diamètre ; ovalaires : 3,5 μ de long sur 3 μ de large ; allongés : 6-8 μ de long sur 1-2,5 μ de large. Grandes formes rondes de 6 μ de diamètre.

*
* *

III. — Flagellés intestinaux de la *Tarentola mauritanica*.

Des 6 geckos adultes (*Tarentola mauritanica*) qui nous ont été envoyés des environs de Cagliari (Sardaigne), 4 ont été sacrifiés et nous avons pratiqué des frottis des organes. Chez deux, l'examen fut négatif ; chez le troisième il y avait de très rares trypanosomes dans le sang du cœur et des formes de *Monocercomonas* dans les frottis des fèces. Rien de particulier dans les organes. Chez le 4e gecko il n'y avait rien de particulier dans les frottis du sang et des organes. Dans les frottis des fèces il y avait des formes rares d'*Herpetomonas* qui, cependant, étaient assez nombreuses dans les produits de raclage du rectum et du cloaque. En plus des formes flagellées il y avait des parasites leishmaniformes arrondis, ovalaires ou allongés.

Dimensions. — Parasites flagellés ronds de 5 à 7 μ de diamètre ; flagelle de 18-26 μ de long. Parasites non flagellés ovalaires de 5 à 9 μ de long sur 2,5-5 μ de large. Dans le tube digestif des Geckos, les vers n'étaient pas rares et notamment les Cestodes *Nematotenia dispar* Gœze et *Oochoristica truncata* Krabbe étaient présents.

CONCLUSIONS

1° De très nombreux *Herpetomonas* existent dans le cloaque et le rectum de *Chamæleon vulgaris* ; ils sont plus rares dans

les autres parties du tube digestif. Nous n'avons pas vu de parasites dans le sang, ni dans les organes.

2° Dans le tube digestif de *Chalcides ocellatus* de Sicile existent des amibes, de nombreux flagellés de différentes espèces et des *Herpetomonas*. Quelquefois des parasites leishmaniformes ont été vus dans des frottis du sang et des organes. Des recherches faites par A. Laveran et G. Franchini (1) sur de nombreux geckos de différentes parties de l'Italie ont déjà montré qu'il est extrêmement rare de voir des parasites, flagellés ou non, dans des frottis du sang et des organes. Mais dans le 1/3 des cas, les cultures du sang du cœur ont permis de mettre en évidence de très nombreux flagellés.

Comme les trois espèces de reptiles sus-décrites se nourrissent d'insectes (en général de mouches) qui, dans les pays chauds très souvent hébergent des flagellés dans l'intestin, selon toute probabilité les parasites, flagellés ou non, que nous avons vus dans l'intestin et les organes, ont leur origine dans ces flagellés d'insectes. Chez le *Chamæleon* il semble bien que les parasites ne dépassent pas les parois de l'intestin ; chez les *Chalcides* et les *geckos*, au contraire, on peut trouver des parasites dans le sang et dans les organes. A. Laveran et G. Franchini (2) ont déjà démontré qu'il était possible d'infecter des souris blanches en leur faisant ingérer des flagellés de certains insectes, et nous avons déjà vu plus haut que, chez deux jeunes souris blanches qui avaient ingéré des flagellés du caméléon nous avons pu provoquer une légère infection.

Travail du Laboratoire de M. A. Laveran.

Fréquence de la Coccidie du porc (*Eimeria Brumpti*, n. sp.), en France

Par L. Cauchemez

L'attention des parasitologues ne paraît pas avoir été attirée avec quelque suite par la coccidiose du porc et la littérature vétérinaire est assez pauvre à ce sujet. C'est ainsi que nous ne rele-

(1) A. Laveran et G. Franchini. Des Hématozoaires du gecko et spécialement de *Herpetomonas tarentola*. *Bull. Soc. Path. Ex.*, t. XIV, f. 6 (séance du 8 juin 1921).

(2) Infection de la Souris au moyen des Flagellés de la Puce du rat par la voie digestive. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLVIII, p. 770 (séance du 16 mars 1914).

vons dans la « *Parasitologie des animaux domestiques* » de M. le Dr NEVEU-LEMAIRE (1912) et dans les ouvrages antérieurs de RAILLIET et de NEUMANN que les observations suivantes :

Eimeria stiedæ LINDEMANN 1865 (*Coccidium oviforme*, *Coccidium perforans* LEUCKART 1879) du lapin semble être la même coccidie signalée par JOHN chez le porc.

D'autre part RIVOLTA rattache à l'espèce *Eimeria Zürni* (RIVOLTA 1878 = *Coccidium bovis* ZÜBLIN 1908) les coccidies trouvées par ZÜRN dans l'intestin d'un cochon de lait qui avait succombé à une entérite.

Enfin le *Coccidium* (*Eimeria*) *falinum* de PERRONCITO trouvé par cet auteur chez le cobaye, le porc et ultérieurement chez l'homme est un *Blastocystis* d'après le Prof. BRUMPT.

Nous avons cherché en vain dans les publications postérieures

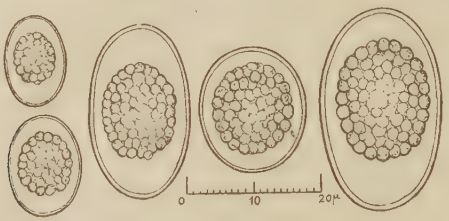


Fig. 1. *Eimeria Brumpti* n. sp. du porc. *Fig. originale.*

à 1912 des indications nouvelles concernant les coccidies du porc.

Nos recherches personnelles n'étaient nullement orientées dans ce sens : au cours de l'année 1921 nous nous sommes proposé, à divers titres, d'examiner de nombreuses déjections de porc et nous avons constaté avec quelle fréquence les oocystes sont apparents dans les préparations ; c'est ainsi que du 24 avril au 13 mai nous avons rencontré 26 fois des coccidies dans les fèces d'une première série de 100 porcs d'origine très diverses. Nous avons actuellement, et pour de multiples raisons, examiné au minimum 300 matières fécales de porc et la proportion est restée sensiblement élevée en été, pour décroître à l'automne.

Les oocystes n'ont pas de caractères très particuliers : ils sont parfois sensiblement circulaires, en général assez allongés, à coque lisse présentant un double contour : le contenu, constitué par des granulations réfringentes, est rassemblé en boule ; le micropyle est assez difficile à déceler ; les dimensions, extrêmement variables, vont de 13 à 30 µ de longueur, de 9 à 18 µ de largeur.

Nous nous sommes proposé d'en suivre l'évolution et nous avons

placé, les 28, 29, 30 avril, en étuve à 25°, des matières fécales diluées, tamisées et décantées, particulièrement riches en oocystes. Ces matières étaient disposées en boîtes de Petri en couche mince, de 1 à 2 cm. d'épaisseur : le couvercle restait légèrement soulevé pour permettre l'aération ; afin d'éviter la putréfaction, les matières étaient additionnées de poudre de charbon de bois, ou bien d'une solution d'acide chromique à 1 500.

L'évolution se produit dans des temps sensiblement égaux dans ces deux milieux : dès le 3e jour, le contenu sphérique de quelques oocystes se segmente en quatre blastomères d'abord circulaires, puis oblongs vers le 6e jour : à cette époque la majorité des oocystes est en division. Le 9e jour la totalité presque absolue des oocystes a évolué : la segmentation en quatre spores allongées est très nette : la perception de deux sporozoïtes par spore est délicate, mais dans les quatre à six jours suivants nous voyons avec netteté, à l'immersion, dans les dilutions de culture en solution de Lugol, les deux sporozoïtes opposés, tête-bêche à l'intérieur de chaque spore, celle-ci renfermant un reliquat de segmentation parfois difficile à discerner.

Le 24 octobre nous avons recommencé les cultures par la même méthode : l'évolution nous a paru quelque peu plus brève, la segmentation des oocystes était achevée le 7e jour.

Cette coccidie du genre *Eimeria* peut-elle être rapprochée de l'*Eimeria Stiedæ* du lapin ? Cette dernière espèce ne montre que des oocystes allongés et non subsphériques et ses dimensions sont plus considérables ; l'*Eimeria Zürni* des bovidés donne des oocystes arrondis ou allongés, dont les dimensions sont proches de celles, d'ailleurs très variables, de la coccidie du porc. En l'absence d'expériences d'immunité croisée nous ne pouvons affirmer ou infirmer l'identité des coccidies du bœuf et du porc ; nous proposons de nommer celle-ci provisoirement *Eimeria Brumpti*.

Chez l'homme C. Dobell, dans son récent travail sur les coccidies (1), conclut à quatre espèces distinctes : un parasite du genre *Isospora* et trois du genre *Eimeria*.

Aucun parasite du genre *Eimeria* dans les trois espèces qu'il décrit n'est identifiable à la coccidie du porc : nous ne sommes donc pas autorisés à penser que le porc puisse être une source d'infestation humaine.

Dans quel délai l'ingestion des sporozoïtes assure-t-elle l'infestation ?

(1) Clifford Dobell. A revision of the Coccidia parasitic in man. *Parasitology*, vol. XI, n° 2, Fév. 28, 1919.

Le 31 octobre un porcelet de deux mois et demi et qui, depuis le 12 octobre n'avait jamais présenté de coccidies dans les selles, ingérait des oocystes segmentés : le 7 novembre les premiers oocystes, non segmentés, apparaissent dans les fèces : ils sont assez rares ; une dizaine par lamelle 22/22. Le 8, les parasites sont plus nombreux (1 pour 8 champs, obj. 6). Leur taux se maintient sensiblement les jours suivants ; le 12 ils se raréfient (1 pour 15 champs) ; le 18, ils sont très rares (1,2 par lamelle 22/22) et il en est ainsi jusqu'à ce jour. Sous cette réserve expresse que le porc pouvait avoir une infestation discrète antérieure, que les examens n'avaient pas révélée, nous pouvons considérer que nous lui avons transmis expérimentalement une coccidiose très légère avec émission d'oocystes dès la fin de la première semaine qui a suivi le repas infestant.

La coccidiose du porc nous apparaît d'ailleurs, de façon générale, comme une affection d'un caractère très discret ; nos multiples recherches, à l'abattoir de Vaugirard, ne nous ont jamais permis de déceler, macroscopiquement, quelque lésion : la bile prise dans de nombreuses vésicules biliaires, et le contenu gastrique ne contiennent jamais d'oocystes : l'examen de l'intestin d'un porc dont les déjections étaient richement parasitées a été pratiqué systématiquement : les prélèvements effectués en divers points de l'intestin grêle ont montré que les oocystes étaient rares dans le duodénum, plus abondants dans l'iléon qui ne présentait nulle lésion : des coupes de diverses portions de l'iléon n'ont pas révélé la présence de coccidies dans les tissus.

L'état général des porcs les plus abondamment parasités reste excellent et le rôle de ces sporozoaires semble bénin : ainsi que c'est la règle chez le chien et le lapin, le porcelet ferait une coccidiose intestinale sans gravité, dont il guérirait, et qui lui conférerait l'immunité (1). Nous avons pensé que l'extrême fréquence des oocystes dans les déjections du porc méritait cependant d'être signalée ; peut-être des observateurs prévenus pourront-ils rattacher à la coccidiose, chez de très jeunes porcelets, des accidents intestinaux graves que nous n'avons pas relevés sur les porcs adultes sacrifiés aux abattoirs de Vaugirard.

Travail du laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine et du laboratoire de l'abattoir de Vaugirard.

(1) M. C. HALL n'a pu réinfester un chien avec les cultures des coccidies que cet animal avait éliminées dans ses selles quelques semaines plus tôt. Brumpt (communication verbale) a obtenu les mêmes résultats en expérimentant avec des lapins légèrement infestés auxquels il avait fait ingérer des cultures de coccidies provenant de plusieurs de leurs congénères.

Les protozoaires et les infections de l'intestin en Transcaucasie

Par W.-L. Yakimoff

Pendant la guerre, en juin 1915, l'Union des Zemstvos russes a envoyé sur le front de Transcaucasie la Mission malarico-épidémique. Parmi les diverses sections de cette Mission figurait un laboratoire de chimie et de bactériologie qui avait son siège au village de Prokhladnoë (12 km. de Kars).

Du 22 juin jusqu'en novembre, le laboratoire a fait 753 analyses, dont 324 examens de selles : 148 pour le choléra, 83 pour la dysenterie, 55 pour les typhoïdes et paratyphoïdes, 3 pour le choléra et la dysenterie, 3 pour le choléra et la typhoïde, 1 pour le choléra et les amibes, 6 pour la dysenterie et la typhoïde, 13 pour les amibes dysentériques et 12 pour les helminthes.

Sur les 148 selles envoyées pour l'examen du choléra, nous avons observé dans 32 cas (21,6 o/o) les vibrions cholériques, dans 19 cas (12,8 o/o) les amibes et dans 3 cas (2 o/o) les amibes et les *Lamblia*. Nous avons déjà observé en 1915 (avec M. Demidoff) 2 cas de dysenterie amibienne simulant le choléra (la « dysenterie amibienne choléri forme » de Kartulis, *Soc. de Path. Exot.*, 1915).

Nous avons encore constaté ici cette association des vibrions cholériques et des protozoaires. Ainsi, il y a eu dans 8 cas (5,4 o/o) association des vibrions et des amibes et dans 1 cas (0,6 o/o) celle des vibrions et des *Lamblia*.

Sur 83 selles envoyées pour examen dysentérique, nous n'avons vu les bacilles dysentériques que 5 fois (6,1 o/o), tandis que les protozoaires, les amibes, les *Lamblia* et les *Trichomonas* ont été observés 24 fois (28,9 o/o), les amibes seules 21 fois (25,3 o/o), les amibes, les *Lamblia* 2 fois (2,4 o/o) et les *Trichomonas hominis* 1 fois (1,2 o/o). Dans 3 cas (3,6 o/o) a été observée l'association des bacilles dysentériques et des amibes.

Ainsi nous voyons que les agents de la dysenterie ont été ici principalement les protozoaires (les amibes, les *Lamblia* et les *Trichomonas*), mais non les bacilles dysentériques.

Dans des selles envoyées pour la recherche des bacilles typhiques et paratyphiques, nous avons 12 fois (21,3 o/o) constaté les bacilles. Mais nous avons aussi trouvé des amibes seules (5 cas ou 9 o/o) ou en association avec les bactéries dysentéri-

Examens sur :	Nombre des selles examinées	Vibrions cholériques	Vibrions cholériques et amibes	Vibrions cholériques et Lamblias	Bacilles dysentériques	Bacilles typhiques et paratyphiques	Amibes	Trichomonas	Amibes et Lamblias	Amibes et bacilles dysentériques	Œufs des helminthes	Résultats négatifs
Choléra . . .	148	32 (21,6 o/o)	8 (5,4 o/o)	1 (0,6 o/o)	5		19 (12,8 o/o)		3 (2 o/o)		1 (0,6 o/o)	84 (56,7 o/o)
Dysenterie . .	83				(6 o/o)		21 (25,3 o/o)	1 (1,2 o/o)	2 (2,4 o/o)	3 (3,6 o/o)		51 (61,4 o/o)
							24 (28,9 o/o)					
Typhique et paratyphique A et B. . . .	55					12 (21,3 o/o)	5 (9 o/o)			1 (1,8 o/o)		37 (67,2 o o)
Choléra et dysenterie . .	3											
Choléra et typhus. . . .	3	1					1 1					37 (67,2 o/o)
Choléra et amibes	1						1 3					2 1
Dysenterie, B. typh . .	6				1							0 2
Amibes . . .	13						(38,4 o/o)					8 (61,5 o/o)
Helminthes (œufs)	12						1 (8,3 o/o)				7 (53,30/o)	4 (33,3 o/o)
	324	33 (10,1 o/o)	8 (2,4 o/o)	1 (0,3 o/o)	6 (1,8 o/o)	12 (3,7 o/o)	57 (17,5 o/o)	1 (0,3 o/o)	5 (1,2 o/o)	4 (1,2 o/o)	8 (2,4 o/o)	189 (58,3 o/o)
							63 (19,4 o/o)					

ques (1 cas ou 1,8 o/o) ; jamais nous n'avons vu l'association avec les bacilles typhiques et paratyphiques.

Nous avons encore rencontré les protozoaires quand les selles nous furent adressées non pour une seule maladie, mais pour plusieurs. Dans 3 selles envoyées pour l'examen cholérique, typhique et paratyphique, les amibes ont été vues 1 fois. Sur 3 selles envoyées pour l'examen du choléra ou la dysenterie, 1 fois nous avons rencontré des amibes. Dans 6 selles envoyées pour examen de dysenterie et de typhoïde, 3 fois ont été vues les amibes et 1 fois les bacilles dysentériques.

Quand nous avons constaté le nombre assez considérable des protozoaires dans les selles, nous avons attiré l'attention des médecins sur le fait et des recherches d'amibes nous furent alors demandées. Sur 13 selles envoyées dans ce but, 5 fois (38,4 o/o) nous avons trouvé les amibes. Mais dans ce nombre 13) il y a eu plusieurs examens de selles des mêmes malades.

En examinant les selles pour la recherche des œufs d'helminthes, nous avons trouvé 7 fois (58,3 o/o) le *Trichocephalus dispar*, avec *Tænia saginata* et *Bothriocephalus latus* et 1 fois (8,3 o/o) les amibes.

En considérant les chiffres nous voyons que sur 324 selles, dans 63 cas (19,4 o/o) n'ont été vus que les seuls protozoaires : 57 fois (17,5 o o) les amibes, 1 fois (0,3 o/o) les *Trichomonas* et 5 fois (1,5 o/o) les amibes et les *Lamblia*.

Donc, le nombre des cas de dysenterie provoqués par les protozoaires a été plus élevé que le nombre total des cas provoqués par les bactéries du choléra, de la dysenterie, des typhoïdes et des paratyphoïdes A et B, des maladies à helminthes (59 fois : 18,2 o/o).

Nous n'avons pas fait les cultures des selles, ce qui, sans doute, aurait augmenté le pourcentage des cas de dysenterie provoqués par les protozoaires.

Les amibes rencontrées appartenaient à 3 espèces : *Entamœba dysenteriæ*, *Ent. coli* et *Vahlkampfia*, sp. Les deux premières, *Ent. dysenteriæ* et *Ent. coli*, ont été toujours vues à l'état de formes mobiles et jamais sous formes de kystes.

Nous devons dire que, d'après nos observations, comme on le pense ordinairement, les troubles de l'intestin provoqués par l'*Ent. coli* sont assez fréquents.

Les *Vahlkampfia* ont été observées plus rarement que les Entamibes, mais assez souvent. Un cas d'infection a pu être observé du commencement de la maladie jusqu'à la fin.

Les dimensions de ces *Vahlkampfia* sont petites (9-13 μ). Le

noyau est presque central ou un peu concentrique avec un grand caryosome.

Nous donnons à cette espèce du Caucase le nom de *Vahlkampfia Ninæ Kohl-Yakimov* n. sp.

Laboratoire de chimie et bactériologie de la Mission malarico-épidémique des Zemstvos russes.

Les Protozoaires des animaux domestiques en Transcaucasie

Par W.-L. YAKIMOFF

Pendant la guerre, en été 1915, nous avons recherché les protozoaires dans le sang des animaux domestiques du gouvernement de Kars. Nous avons examiné 50 bovidés, 35 chevaux et 20 chiens.

Chez les bovidés nous avons trouvé une fois le *Piroplasma bigeminum* (sang périphérique), 10 fois le *Sarcocystis blanchardi* (3 fois dans le sang périphérique et 7 fois dans le sang du cœur) et 1 fois le *Trypanosoma theileri*. Aucun cas de *Theileria*.

Chez les 35 chevaux et 20 chiens, nous n'avons trouvé ni microfilaires, ni parasites endoglobulaires.

Mes collègues le médecin-vétérinaire JILINE et le docteur en médecine SOULIMA-SAMAÏLO ont observé chez les chameaux transportés du gouvernement Sakaspiisk au front du Caucase le *Trypanosoma Ninæ Kohl-Yakimoff* que nous avons vu en 1913 au Turkestan.

Laboratoire chimique et bactériologique de la Mission malarico-épidémique de l'Union des Zemstvos russes.

Un cas de lambliose guéri par le « Luargol »

Par W. L. YAKIMOFF et A. S. SOLOWZOFF

RAVAUT et KROLUNITZKY, puis YAKIMOFF, WASSILEWSKY et ZWIETKOFF ont montré l'action bienfaisante du Salvarsan sur la lambliose.

En 1917 nous avons traité un malade atteint de lambliose intestinale avec le « Luargol » :

Il s'agissait d'un soldat de 25 ans, se plaignant de nausées, vomissements et douleurs vagues, présentant une légère ptose gastrique, une achlorhydrie complète avec présence d'acide lactique, 4 à 5 selles quotidiennes liquides avec glaires. A l'examen microscopique nombreuses *Lamblia*.

Nous avons pratiqué une injection intraveineuse de 0 g. 15 de Luargol. Le jour de l'injection : pas de parasites ; le lendemain, une selle unique, presque normale ; le 3e jour, selles solides et par la suite constipation.

Pétrograd, 1917.

Note hématologique concernant les sujets infestés par *Onchocerca volvulus*

Par J. Montpellier, A. Lacroix et P. Boutin

Nous avons systématiquement examiné le sang de nombreux sujets infestés par *Onchocerca volvulus*, soit au moment d'une poussée éruptive de gale filarienne, soit en période d'accalmie, tantôt de jour, tantôt de nuit.

Brumpt, Olzilleau, Rodenwaldt, Fülleborn, Rodhain et van den Branden, Rousseau, Dubois, Clapier, etc., n'ont rencontré que très exceptionnellement les embryons d'*Onchocerca volvulus* dans le sang circulant. Nos recherches confirment entièrement celles de nos devanciers. Nous n'avons jamais, au cours de nos très nombreux examens, trouvé de microfilaires *volvulus* sur les frottis de sang de ces sujets.

La résistance globulaire, recherchée sur le sang total, s'est montrée variable, le minimum ne dépassant pas 54, le maximum 36, sans que nous puissions noter rien de remarquable à ce sujet.

L'index hémolytique de ces noirs parasités, évolue également dans la normale, la moyenne trouvée fut de 3 à 5.

La numération des globules rouges a révélé, dans un certain nombre de cas, un léger degré d'anémie, ne dépassant pas le chiffre de trois millions. Rien de spécial au sujet des caractères morphologiques et tinctoriaux des hématies.

Le nombre des globules blancs fut toujours trouvé normal, de 6 à 8.000.

Quant à l'équilibre leucocytaire, nos recherches nous l'ont montré extrêmement variable : c'est ainsi que le pourcentage des polynucléaires neutrophiles a oscillé, chez ces noirs, entre

28 et 70, celui des éosinophiles entre 0 et 70, les grands mononucléaires de 8 à 40, les lymphocytes de 2 à 50. Nous n'avons pu rattacher ces variations de la formule sanguine à quelques lois précises. Ces troubles leucocytaires nous ont paru anarchiques.

Cependant il paraît se dégager de ces examens que le maximum de l'éosinophilie s'observe surtout dans l'Onchocercose, au moment de chaque décharge microfilarienne, c'est à-dire au début de la poussée éruptive, et que, par contre, son minimum coïncide avec l'apparition des infections microbiennes dues au grattage, ou plus exactement avec la fin de la poussée.

Nous avons enfin recherché sur plus de 30 sujets porteurs d'*Onchocerca* « l'image éosinophile » de SABRAZÈS. De même que M. LEGER a noté chez les sujets hébergeant *Filaria Bancrofti* une inflexion vers la droite de cet indice, nous avons trouvé, presque constamment, un indice éosinophile élevé : 230 à 276.

Il nous faut ajouter, pour l'interprétation qu'il convient de donner à ces résultats, que les conditions de recherches dans lesquelles nous nous sommes trouvés placés, ne nous ont pas permis, par un examen complet, de dépister et d'éliminer chez nos galeux filariens toute cause, autre que leur Onchocercose, susceptible d'apporter des perturbations dans leur équilibre sanguin. Il est évident, par exemple, que chez ces noirs, comme l'ont déjà fait observer RODHAIN, CLAPIER, etc., s'accumulent des facteurs de déséquilibre leucocytaire : paludisme, syphilis, helminthiase intestinale, draconculose, etc. Nous n'avons pu éliminer chez eux, d'une manière à peu près certaine, que les filarioses à microfilaires sanguicoles. Dans ces conditions, nos résultats ne possèdent qu'une valeur relative.

Travail de la Clinique des maladies des pays chauds de la Faculté de Médecine d'Alger.

Le paludisme en Corse y est fonction de la misère

Par E. MARCHOUX

MM. SERGENT viennent d'appeler l'attention de la Société sur le paludisme en Corse, je veux profiter de l'occasion qui m'est offerte par l'exposé de leur très intéressante note, pour dire à mon tour mon opinion sur cette question.

Le paludisme en Corse, non seulement n'est pas en voie de régression, mais il y a encore augmenté depuis la guerre. Avant 1914, la ville d'Ajaccio était indemne et les environs en étaient salubres, sauf dans la plaine qui s'étend le long de la mer à l'embouchure de la Gravona. Aujourd'hui, on contracte le paludisme non seulement dans la banlieue de la ville, non seulement dans les environs immédiats, mais dans l'agglomération urbaine elle-même. L'infection n'est plus limitée à la zone cotière, mais elle gagne de proche en proche dans la montagne et on peut rencontrer des cas de paludisme assez nombreux jusqu'à mi-côte. Je pourrais citer d'autres points de la côte occidentale et de la côte orientale où la propagation de la maladie a suivi une marche ascendante et identique. La raison immédiate de cette recrudescence est dans l'internement en Corse pendant la guerre d'un grand nombre de prisonniers allemands. Particulièrement sensibles à l'infection, ces nouveau-venus ont apporté un aliment important au foyer ancien et lui ont redonné une activité que dans certains points il avait perdu. Cette activité s'est maintenue et se perpétue.

Il convient d'ajouter à ce facteur humain, celui que représente l'augmentation de la misère parmi une population qui, habituée aux privations, ne se plaint pas de son sort comme elle le devrait. La Corse fournit de moins en moins ce qu'elle devrait produire pour nourrir ses habitants. C'est à l'importation qu'on demande le complément indispensable. L'approvisionnement s'est trouvé réduit pendant la guerre par les difficultés de la navigation et par l'élévation des tarifs de fret. Cette situation loin de s'améliorer s'est plutôt aggravée depuis la fin des hostilités, par suite de l'augmentation considérable de la valeur des marchandises importées, valeur que ne compense pas une exportation suffisante. Elle est encore compliquée par le monopole de la navigation qui est remis à une société pour laquelle les intérêts de la Corse ne peuvent être mis en balance avec les siens.

La misère est entretenue par l'état de stérilité progressive du pays. Les sommets sont de plus en plus déboisés et il ne reste guère maintenant debout que les forêts domaniales. Ils se déboisent pour deux raisons. La première tient aux pratiques néfastes des bergers qui pour protéger sur les pentes les pâturages envahis par les cistes, mettent régulièrement le feu à ces plantes résineuses au moment où elles sont en graines. Malheureusement l'incendie dépasse toujours les limites que ses auteurs auraient voulu leur assigner.

La deuxième est due à la pénurie de combustible qui va en croissant. Les fagotiers ne trouvant pas à acheter sur pieds des

arbres qui ont considérablement augmenté de prix et dont les propriétaires ne veulent pas se défaire, promènent l'incendie dans les forêts pour en avoir ensuite l'exploitation à bon compte.

Il est résulté de ce déboisement intensif et aveugle que les pluies, même avant cette terrible période de sécheresse que nous traversons, étaient devenues de moins en moins abondantes. Les fleuves prennent le caractère torrentueux dès qu'il pleut. Presque entièrement desséchés ensuite, ils ne s'écoulent que par minces filets de vasques en vasques qui deviennent autant de gîtes à larves. Ne roulant plus assez d'eau pour entretenir la liberté de leurs embouchures, ils sont tous fermés par des barrières de sable apporté par la mer et constituent à leurs embouchures des marais pestilentiels.

On a coutume, un peu légèrement, d'accuser la paresse de la population pour expliquer l'état de misère dans laquelle elle vit. Cette injure est aussi gratuite que celle qui consisterait à taxer de faiblesse celui qui de ses seuls bras ne pourrait déraciner la tour Eiffel. Il y a à lutter contre un ensemble de causes qui exige des moyens plus puissants que ceux qu'on peut trouver dans le nombre et la fortune des habitants.

Comment aller cultiver ces deltas autrefois si riches qu'ils s'appellent tous champs d'or, quand il est impossible d'y séjourner sans contracter la fièvre intermittente. Ce ne seront ni les distributions de quinine, ni les drainages qui en rendront l'accès continu possible. L'une et l'autre précautions ne sont tout au plus que des mesures temporaires, en attendant qu'on ait rendu aux fleuves l'alimentation qui leur manque.

La misère des cultivateurs sur les plateaux et le long des pentes fait pitié. La majeure partie du temps, ils ne récoltent pas leurs semences qu'ils regrettent d'avoir enfoui dans le sol au lieu de les avoir consommées. L'absence de paille, la pénurie de fourrages, rendent l'élevage presque impossible pour tout autre animal que le mouton ou la chèvre dont la dent meurtrière contribue encore à augmenter le déboisement. Les engrais se mesurent au kilogramme chez ces pauvres gens qui discutent sérieusement sur la valeur du fumier de leurs lapins et de celui de leurs poules.

Le Directeur de l'Agriculture m'a dit qu'il avait voulu depuis longtemps faire dans des champs d'essai, ressortir les avantages des engrais chimiques, mais, malgré les nombreuses demandes qu'il a adressées, malgré les promesses qui lui ont été faites, il n'en a jamais reçu un centigramme.

En Corse, la terre meurt de soif, la population meurt de faim.

Entre Calvi et Ponte-Veccia, on traverse pendant des kilomètres un désert aussi stérile que le Sahara.

La Corse est un département français, mais il est séparé du continent par la mer et surtout par l'indifférence de tous ceux qui n'en ont pas vu la misère. Son éloignement de la métropole et les difficultés d'accès que ne tend pas à diminuer la compagnie concessionnaire des transports, placent vis-à-vis du continent l'île dans la même situation qu'une colonie lointaine, ayant encore sur celle-ci le désavantage de ne pas posséder un gouverneur.

L'administration est aux mains d'un préfet de dernière classe qui n'a d'autre souci que de changer de poste le plus vite possible et qui, pour y parvenir, se garde bien d'intervenir dans les discussions politiques accrues par son inertie.

Le désintéressement que les pouvoirs publics manisfestent vis à-vis de la Corse est un crime et, s'il continue pendant 20 années encore, ce pays est voué à une mort certaine. Les sommets ne seront plus que des rochers dénudés et les rives, des côtes arides où seul le paludisme régnera en maître.

Aussi je voudrais demander à la Société d'émettre un vœu pour qu'on cherche à lutter contre l'état sanitaire défectueux et améliorer le bien être de la population. Ce vœu serait ainsi conçu.

La Société de Pathologie Exotique considérant :

Que le paludisme est en voie d'accroissement en Corse où il fait de nombreuses victimes surtout dans la population infantile :

Que les mesures de quininisation, de protection métallique et de drainage sont susceptibles de rendre des services immédiats, mais sont incapables à elles seules d'amener une protection définitive ;

Que les gîtes à larves s'entretiennent et se multiplient par suite de la diminution des pluies dans l'île et de l'assèchement progressif des cours d'eau ;

Que la maladie se répand d'autant plus vite et se montre d'autant plus sévère que les habitants présentent moins de résistance à cause de leur état misérable ;

Que la stérilité du sol dépend à la fois d'une administration insuffisamment forte et prévoyante, d'un déboisement continu nécessité par l'insuffisance de combustible, et de l'ignorance agricole dans laquelle sont laissés les cultivateurs insulaires :

Emet le vœu :

1° Que la préfecture de la Corse devienne, comme celle des départements dévastés, une préfecture hors classe et qu'elle soit confiée à un administrateur de grande envergure ;

2° Que le reboisement systématique et rapide des sommets soit entrepris en même temps que les incendiaires seront poursuivis et les reboisements protégés des troupeaux ;

3° Que le charbon et les engrais chimiques soient importés à des prix de faveur ;

4° Que les communications entre le continent et la Corse cessent d'être le monopole d'une seule compagnie, que les bateaux n'aient pas tous pour unique destination la Corse, que les navires allant en Tunisie et une partie de ceux qui fréquentent l'Algérie fassent escale en Corse, que la navigation à voile, au besoin soutenue par l'État, soit développée pour le transport des marchandises de grand encombrement et de pauvre valeur.

Les facteurs sociaux de la décroissance du paludisme

Par EDM. et ET. SERGENT

MARCHOUX vient d'attirer l'attention sur l'influence du bien-être de la population sur la régression du paludisme (1).

Nous partageons sa manière de voir. Il est, dit-on, un proverbe toscan : « le remède du paludisme est dans la marmite ». Il faut l'entendre pour la collectivité comme pour l'individu. Les paludéens bien nourris, bien soignés, guérissent plus vite et restent moins longtemps des porteurs de germes dangereux pour leurs voisins.

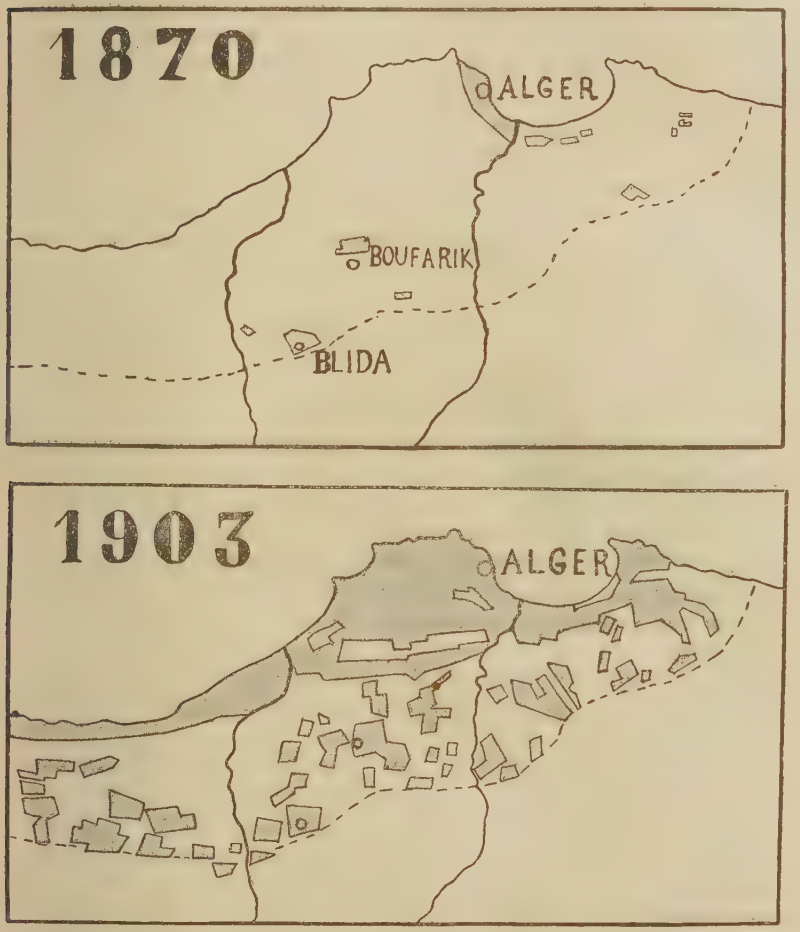
Il est possible que, dans certains cas, des facteurs nouveaux aient contribué au recul du paludisme : ici le développement de l'élevage, réalisant, suivant la théorie de ROUBAUD, la protection de l'homme par le bétail qui monopolise la piqûre des insectes ; ailleurs la transformation d'étangs à pêcheries en terres à cultures.

Il reste que la disparition des Anophèles n'est pas nécessaire pour que se réalise d'une manière parfaite l'assainissement d'un pays. Il y a autant de larves d'*Anopheles maculipennis* dans les étangs du bois de Boulogne, à Paris, ou dans les marais de Vendée que dans les localités les plus fiévreuses d'Algérie, de Corse ou de Macédoine.

Les vastes réseaux de canaux de desséchement (grandes mesures antilarvaires) sont nécessaires à l'assainissement définitif

(1) *Bull. Soc. Path. exot.*, t. XIV, 12 octobre 1921, pp. 455-459.

d'un pays, mais n'y suffisent point : les énormes travaux de drainage effectués depuis un siècle dans la plaine orientale de la Corse n'en ont pas chassé le paludisme. C'est que la plaine orientale corse est restée couverte de maquis.



Cartes des cultures intensives (vignes, primeurs, orangeries, etc.) en 1870 et en 1903 dans la Mitidja (d'après les documents du Gouvernement Général de l'Algérie).

Si nous lui comparons la plaine de la Mitidja, voisine d'Alger, nous voyons que ce chef-d'œuvre de la colonisation française était en 1830 en proie à la brousse de lentisques, très analogue au maquis corse. Le paludisme la rendait inhabitable.

Le village de Boufarik, créé au milieu de la plaine, était appelé le « tombeau des colons ». Des générations entières y ont complètement disparu. « Les seules colonies qui prospèrent en Algérie, écrit en 1841 le général Duvivier, sont les cimetières ». Aujourd'hui, la Mitidja n'est qu'une mosaïque de cultures : vignobles, céréales, orangeries, etc... Elle est devenue habitable. Les coins restés fiévreux sont les parcelles qui ne sont pas encore suffisamment défrichées et mises en valeur, et dont la population indigène est restée pauvre. Un coup d'œil sur les deux cartes de la Mitidja en 1870 et en 1903 montre le chemin parcouru en un tiers de siècle : partout où la vigne et les cultures intensives se sont étendues, le paludisme a reculé.

Il faut sans doute faire une part, dans l'amélioration sanitaire, à la bonification agraire : un maquis abrite sous ses épaisses broussailles bien des gîtes ignorés, tandis qu'un vignoble entretenu comme un parc, bien aligné sur des kilomètres carrés, ne supporte pas la présence d'un brin d'herbe inutile : pas la moindre marelle, aucun abri pour le moustique, larve ou adulte. Le colon défriche même le lit de l'oued, pour planter quelques ceps de plus.

Mais le principal bienfait, pour la prophylaxie antipaludique, des progrès agricoles n'est pas une conséquence directe de l'aménagement du sol. Il est indirect, et résulte de l'enrichissement général amené par la mise en valeur des terres. Les colons enrichis se nourrissent, se logent et se vêtent mieux, ils se fatiguent moins et peuvent s'absenter à la mauvaise saison. Leurs ouvriers indigènes participent à cette prospérité ; les salaires augmentent et sont réguliers.

Enfin colons et indigènes peuvent acheter plus largement la quinine. Les anciens infectés guérissent peu à peu et le réservoir de virus va tarir.

La comparaison entre la plaine orientale corse restée inculte et insalubre, et la plaine de la Mitidja de plus en plus cultivée, riche et assainie, comporte une conclusion qui offre un bel exemple de géographie humaine. Si les colons algériens défrichent avec ardeur la terre de la Mitidja, c'est qu'elle leur paye avec générosité leur labeur. On cite certaines régions, près de Rouïba, où l'hectare de vigne produit 250 hectolitres de vin. Au contraire, la plaine de la côte orientale corse, qui est cependant la partie la moins infertile de l'île, est très pauvre en chaux et en phosphate ; seule la potasse ne manque pas. Les cultures n'y sont pas très rémunératrices. Le paysan corse, peu tenté par un maigre profit, abandonne la plaine à l'Anophèle et au maquis et va passer l'été dans les montagnes où il trouve la fraîcheur, l'eau

pure, l'ombrage et le fruit du châtaignier (1). La nature du sol l'oblige à se contenter d'une vie médiocre, et le règne du paludisme continue. Le gros défaut de la Corse, c'est d'être trop siliceuse.

On vient d'assister en Algérie à des événements qui ont la valeur d'une contre-expérience : en 1920, récoltes déficientes, disette. Comme il est de règle, durant l'hiver 1920-1921 explosion d'une grave épidémie de typhus. Durant l'été 1921, le paludisme succède au typhus et sévit d'une façon anormale sur des populations peu éprouvées d'ordinaire par l'endémie palustre, mais débilitées par les privations et une alimentation insuffisante.

L'assainissement réalisé en France, en voie de réalisation lente dans certaines régions de l'Algérie, est donc fonction du développement économique, de la prospérité générale du pays, et, en pensant aux colons des régions fiévreuses, on se rappelle le conseil célèbre : « enrichissez-vous » !

*
* *

Il faut signaler à l'heure actuelle un danger au moins temporaire : le prix de la quinine croît en ce moment plus vite que n'augmente la richesse publique. Le kilo de chlorhydrate de quinine vaut aujourd'hui 450 francs. Nos porteurs de germes sont de moins en moins quininisés. Nous émettons le vœu que la Société de pathologie exotique attire l'attention de l'Administration sur les hauts prix atteints par ce médicament de première nécessité, qu'elle demande qu'on étudie les moyens propres à enrayer leur majoration continue, et à les ramener le plus tôt possible à leur ancien taux. Il est très souhaitable que Yersin réussisse à doter l'Indochine de plantations de quinine.

Nous saisissons l'occasion de rappeler que le corps pharmaceutique algérien, grâce à l'intervention de M. le Prof. Cazeneuve et de l'Association générale des Pharmaciens de France, contribue avec un grand désintéressement à la prophylaxie antipaludique de la façon suivante. D'après la convention que nous avons conclue en 1906, il est entendu que le Service antipaludique algérien achète directement la quinine aux fournisseurs et la distribue gratuitement aux porteurs de germes dont la guérison importe à la santé publique. D'autre part les phar-

(1) Le Dr Pitti Ferrandi, le très distingué médecin départemental de la Corse, insiste sur le côté économique de la prophylaxie antipaludique dans la plaine orientale.

maciens ont consenti que les dragées roses, du modèle du Service antipaludique, qu'ils vendent au public, soient tarifées par une Commission permanente présidée par un haut fonctionnaire du Gouvernement Général et où ils sont représentés.

*
* *

En résumé, le paludisme est surtout, comme le trachome, comme le typhus, une maladie des populations misérables. S'il nous est permis de reprendre pour la modifier la devise d'un grand colonisateur, le maréchal BUGEAUD : *ense et aratro*, nous dirons que la devise du colonisateur moderne doit être, depuis MAILLOT et LAVERAN : *aratro et quina*.

Institut Pasteur d'Algérie.

Le bien-être dans le Paludisme et les maladies à Trypanosomes

Par E. ROUBAUD

Le facteur bien-être a été invoqué récemment par M. MARCHOUX comme l'un des éléments essentiels de la régression du paludisme sur notre sol. MM. ED. et ET. SERGENT partagent cette manière de voir et donnent des arguments en sa faveur.

J'ai déjà dit, dans une note précédente (1), ce que je pensais de ce facteur comme agent de la régression spontanée du paludisme en France. Il est incontestable, tout d'abord, que dans l'infection palustre comme dans les autres maladies, et tout particulièrement dans les maladies à hématozoaires, l'amélioration des conditions de vie, et spécialement de l'alimentation joue un très grand rôle dans la marche des affections. Le paludisme est moins grave sur des gens bien nourris, en bon état physiologique, que sur des sujets insuffisamment alimentés et fatigués. C'est ici en particulier la principale raison pour laquelle cette affection sévit presque toujours si durement sur les armées en campagne, et nous en avons fait la triste expérience au début

(1) Séance de novembre.

de la campagne d'Orient pendant la guerre. Ici, tout le monde est d'accord.

Mais il ne faudrait point conclure de là à la disparition définitive du paludisme d'une région où il est endémique, par le seul fait du bien-être. Le bien-être est beaucoup moindre en Vendée maraîchine où les gens se logent et s'alimentent relativement mal, qu'en Corse, dans le domaine agricole de Casabianda notamment. Et cependant le paludisme a disparu ou presque de la première région, tandis qu'il sévit notoirement dans la seconde. Il ne faut pas confondre ici, avec extinction réelle d'un foyer palustre, l'atténuation ou la disparition plus ou moins prononcée des symptômes morbides chez les populations locales. La fièvre n'est pas nécessaire à l'existence et même à l'évolution des parasites dans le sang humain, et l'on trouve des hématozoaires chez des sujets en apparence bien portants, c'est-à-dire dont l'organisme réagit dans de bonnes conditions à l'infection parasitaire. Si ces sujets étaient insuffisamment nourris ou soumis à des fatigues plus grandes, leur infection prendrait le dessus, il y aurait déséquilibre et manifestations morbides plus graves. L'observation citée par Ed. et Et. Sergent de la recrudescence du paludisme en Algérie, à la suite de la disette de 1921, en est bien la preuve manifeste. De l'atténuation des symptômes morbides, on ne peut donc pas conclure à la disparition réelle des parasites et à la guérison. Chez 24 enfants de Casabianda (Corse Orientale) la plupart bien portants, ne souffrant point des fièvres, nous avons trouvé avec M. Leger, au printemps, 9 porteurs d'hématozaires.

L'influence du bien-être dans la régression *apparente* de l'affection, c'est-à-dire dans l'atténuation, voire la disparition plus ou moins durable des symptômes morbides, est extrêmement nette également dans les infections à trypanosomes, qui ne sont pas sans offrir des traits de comparaison possible avec le paludisme. C'est un fait de notion courante que les trypanosomés, humains ou animaux, résistent mieux lorsqu'ils sont bien alimentés, ou lorsqu'on leur évite des fatigues excessives. La misère physiologique est le principal élément de la grosse mortalité qui sévit au Congo du fait de la trypanosomiase (1).

Les petites races de bovins des régions à *G. morsitans* de l'Ouest Africain français, sur lesquelles avec Bouet nous avons appelé fréquemment l'attention, constituent un exemple très suggestif

(1) E. Jamot. Essai de Prophylaxie médicale de la madie du sommeil dans l'Oubangui-Chari. *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. XIII, 1920, p. 343. Etat sanitaire et dépopulation au Congo, *ibid.*, p. 127.

de cette influence du bien-être sur la disparition apparente de l'infection trypanosomienne. Les bœufs de race N'Dama sont les seuls animaux qui résistent dans les zones infectées de *G. morsitans*. Mais les indigènes savent empiriquement que cette résistance est avant tout fonction du bien-être de ces animaux. Ils les laissent en liberté vivre à leur aise et paître à leur guise. C'est là le grand secret de leur résistance si curieuse. Ces animaux sont trypanosomés, mais ne paraissent nullement souffrir de leur infection latente. Il n'en serait pas de même s'ils avaient à supporter des privations. Dans les régions (Niom-Bato) où l'alimentation reste abondante mais où l'eau est rare, les mêmes races qui ne sont plus en état d'équilibre physiologique parfait, supportent moins bien leur infection et des pertes apparaissent dans les troupeaux. Le travail ne peut plus leur être imposé, alors qu'il est possible lorsque ces races vivent dans un état physiologique parfait.

Enfin je rappellerai le cas curieux des zèbres domestiqués dans l'Est Africain, qui sont morts de trypanosomiase alors qu'à l'état sauvage ces animaux vivent normalement dans des zones à tsétsés.

De tous ces faits je veux seulement conclure que si le bien-être constitue un élément important, capital même, dans l'atténuation des rigueurs du paludisme, comme des infections trypanosomiennes, il ne paraît pas plus capable de faire disparaître spontanément d'un milieu endémique où les réinfections possibles restent constantes, l'une de ces infections que les autres. Il peut en masquer plus ou moins les influences pathogènes, mais non les éteindre définitivement *lorsque les conditions extérieures de leur propagation par l'insecte ne sont pas modifiées* (1).

Dans l'extinction spontanée du paludisme en France, un seul facteur a joué selon moi un rôle essentiel : c'est comme je l'ai indiqué, la déviation zootropique des habitudes de l'Anophèle, suscitée par le développement du bétail et la pratique permanente de la stabulation. La culture intensive et son influence sur le dessèchement n'ont été que des facteurs préparatoires de cette transformation. A lui seul, cet assainissement hydrologique eut été impuissant à faire disparaître le paludisme, car nulle part n'a été réalisé en France un dessèchement suffisant pour faire disparaître les Anophèles, toujours abondants partout. Mais cet asséchement partiel a préparé les voies au rôle protecteur du

(1) Ceci n'enlève rien d'ailleurs à la réalité de la guérison spontanée du paludisme en France, constatée si justement par M. MARCHOUX ; mais il ne s'agit plus ici de régions endémiques où les réinfections sont constantes.

bétail, seul facteur définitif et fondamental : 1° en diminuant (au moins temporairement) la masse des Anophèles ce qui leur a permis de se suffire plus complètement aux dépens du bétail existant ; 2° en provoquant, par le développement agricole des terres, l'augmentation même de ce bétail. Sans le facteur bétail, tout assainissement eut été vain, parce qu'il n'aurait jamais permis la disparition complète des Anophèles et par suite la suppression définitive de leurs rapports avec l'homme.

La Corse, avec ses grands travaux de desséchement accomplis sur la côte orientale... vainement depuis un siècle, comme le font si justement observer MM. Ed. et Et. Sergent, en est malheureusement l'exemple le plus manifeste. Si, à ces travaux avaient pu être adjointes, comme sur le continent, des mesures générales de développement agricole propres à détourner définitivement les Anophèles de l'homme, en fixant sur le bétail local leurs habitudes normales et régulières de nutrition, le fléau du paludisme, en régression spontanée comme sur le continent, ne serait plus ce qu'il est aujourd'hui dans l'Ile de Beauté. Et cette constatation doit dicter, pensons-nous, le principal programme de l'action antipaludique future en Corse, si l'on veut réellement faire dans ce sens œuvre durable et définitive.

Mémoires

Le béribéri au Setchouan (Chine)

Par H. JOUVEAU-DUBREUIL

Les Chinois désignent le béribéri sous le nom de « kio-k'i » qui signifie « vapeur ou humidité des pieds ». Ils croient que cette maladie est causée par des émanations du sol qui pénètrent dans les jambes et les font enfler.

Dans le peuple, on fait usage le plus souvent du mot « che-k'i » (vapeur humide) qui désigne d'une façon générale toutes les affections que l'on attribue à l'accumulation de l'eau dans l'organisme, par opposition à celles dues au vent (fong), au froid (rhan) ou au chaud (chou).

La Chine, est le pays où le béribéri a été le plus anciennement étudié et décrit. Dès le VII^e^ siècle de notre ère, le Sen-Kin-Ho (mille recettes d'or), en énumère les symptômes d'une façon assez claire pour qu'on puisse le reconnaître. Plus tard, à la fin du X^e^ siècle, on distinguait déjà une forme humide et une forme sèche. Mais certains auteurs croient en retrouver des descriptions jusque dans le traité de médecine attribué à Houang-Ti et et qui date de l'an 2697 avant Jésus-Christ.

Nous avons lu nous-même la description de la maladie dans plusieurs manuels modernes, qui ne sont, comme toujours, que des répétitions d'une série de traités anciens, et nous croyons qu'en réalité, l'entité morbide que nous désignons sous le nom de béribéri n'a jamais été isolée par les médecins chinois, de la plupart des autres affections qui s'accompagnent de gonflement ou bien d'impotence fonctionnelle des membres inférieurs. Ils font une longue énumération de symptômes les plus variés, dont les uns, très brièvement décrits d'ailleurs, appartiennent en effet à cette maladie ; quelques autres n'ont aucune valeur, et enfin un grand nombre sont ceux d'affections toutes différentes. C'est ainsi qu'ils citent la fièvre élevée, les maux de têtes, les convulsions, la crainte de la lumière, la diarrhée, la toux et l'expectoration, les urines jaunes, les sueurs, le gonflement du ventre sans œdème des pieds et des jambes. Les signes sur lesquels

nous nous basons le plus souvent pour établir le diagnostic (perte des réflexes et troubles cardiaques) leur sont inconnus, de même que les côtés les plus caractéristiques de la maladie (prédilection pour les groupements d'individus, les écoles, les prisons, les asiles et tendance à revêtir l'allure épidémique).

Le béribéri a donc existé en Extrême-Orient dès la plus haute antiquité et a été observé par les médecins indigènes, cela ne fait aucun doute, puisqu'ils en ont nommé les principaux symptômes, mais il ne paraît pas qu'ils l'aient jamais distingué des maladies de cœur, des cachexies (sauf celle de la tuberculose qui est décrite à part) de l'albuminurie, de l'ankylostomiase si fréquente en Chine, des ascites, des névrites et des paraplégies, etc.

A partir du XIVe siècle, aucun progrès n'a été fait en médecine. Les nouveaux traités ne sont que des compilations des anciens. Personne n'ose donner son opinion ou le fruit de ses observations après les grands ancêtres. On se contente de rapporter leurs paroles, comme autrefois nous citions Hippocrate et Galien. La tradition écrase toute initiative personnelle.

En regard de cet état stationnaire, l'étude du béribéri, entreprise par les médecins européens dans tous les foyers endémiques de la maladie, a fait des progrès considérables, surtout à partir de ces cinquante dernières années. Dans l'Inde, et à Ceylan, dans l'archipel Malais, en Indochine, aux îles Philippines, au Japon, on a beaucoup avancé dans la connaissance de son épidémiologie et de son anatomie pathologique, on a réuni un nombre considérable de faits bien observés, l'on a enfin établi son domaine géographique.

La Chine seule est restée en arrière dans ce mouvement. Par rapport à son étendue et à sa population, elle ne possède qu'un nombre infime de médecins entraînés aux méthodes européennes. Ses laboratoires et ses centres de recherches scientifiques sont encore bien peu développés. Aussi, en dehors des travaux de Patrick Manson à Swatow et de A. Stanley à Shanghaï, il n'existe que quelques rares et courtes études faites dans les principales villes de la côte. On ignore encore à peu près complètement le degré de fréquence de la maladie, sa répartition géographique, et même si elle existe, dans la plupart des provinces de l'intérieur.

Dans sa monographie sur le béribéri, Jeanselme (1) après avoir longuement insisté sur les différentes contrées où il existe, ne peut, faute de renseignements, que rapporter ceci au sujet de la

(1) Jeanselme, *Le Béribéri*, Masson, Paris, p. 19.

Chine : « Sur tout le littoral, le béribéri couve dans les ports : à Kouang-Tcheou-Wan, à Pakhoï, à Hoïhao, dans l'île de Haïnan, à Hong-Kong, Amoy, Fou-Tchéou, Swatow, Sanghaï, Tché-Fou ».

JEFFERYS et MAXWELL (1) affirment même « qu'il paraît localisé sur les côtes et ne pénètre un peu dans l'intérieur du pays que le long des grands cours d'eau. Il n'y a réellement aucune preuve permettant de dire si les autres régions ont à en souffrir. Apparemment, le Setchouen en est presque indemne ». La raison qu'ils donnent de cette ignorance dans laquelle nous nous trouvons est celle-ci : « Sauf pour des médecins doués déjà d'une certaine expérience, le béribéri n'est pas très vite reconnu, et prête à confusion avec les polynévrites et d'autres affections. Aussi note-t-on une hésitation naturelle de la part des jeunes praticiens à signaler sa présence ». C'est exact, mais il ne s'agit pas de cela seulement, car en présence d'une épidémie sérieuse, le médecin le moins avisé ne saurait s'y tromper. En réalité dans l'intérieur du pays, le praticien européen n'a que très peu l'occasion de rencontrer la maladie parce que, sauf quelques rares exceptions, il n'a pas la charge des casernes, des écoles, des asiles et des prisons, c'est-à-dire des lieux où on la rencontre sous son aspect caractéristique. L'hôpital dans lequel il opère s'adresse à la population libre parmi laquelle on n'observe que des cas sporadiques relativement rares, et dont il est souvent difficile d'affirmer la nature parce que toutes les maladies pouvant occasionner des polynévrites (paludisme, diphtérie, tuberculose, etc.) sont fréquentes.

Depuis ces quelques lignes citées plus haut, quelques courts rapports médicaux ont été publiés mais qui n'ont pas fourni beaucoup de renseignements nouveaux. En 1916, MAXWELL (2) disait encore que le béribéri « est une maladie de la côte qui ne pénètre un peu dans l'intérieur que le long des vallées des grands fleuves ».

Epidémies observées à Tchentou

Dès 1906, c'est-à-dire peu après le début de son fonctionnement, on trouve noté sur les registres de l'hôpital de Tchentou deux cas de béribéri. Depuis, chaque année, on en relève un

(1) W. H. JEFFERYS and J. L. MAXWELL, *The diseases of China*, pp. 47 et 105, Philadelphie, 1910

(2) J. L. MAXWELL, *The J. of Trop. Med. ang Hyg.*, octobre 1916, vol, XIX, n° 20, p. 237.

plus ou moins grand nombre, ce qui indique que la maladie est endémique et ne cesse jamais de se montrer.

Le Dr J. Legendre (1), en 1907, à la fin de la saison chaude qui fut extrêmement pluvieuse, en constata « une douzaine de cas, la plupart à forme hydropique, chez les apprentis d'une école professionnelle. Il s'agissait à n'en pas douter de béribéri ; outre les œdèmes, la constatation dans certains cas de symptômes cardiaques instables, la terminaison fatale dans trois cas au cours d'une crise asphyxique impressionnante comme en ont vu tous les médecins qui ont observé du béribéri ne permettaient pas d'hésiter sur le diagnostic. Un cas à forme sèche typique, avec amyotrophie et steppage accentué confirmait encore la véritable nature de l'affection ».

Le Dr Mouillac, qui a exercé longtemps au Setchouan, a observé, en dehors des cas traités à l'hôpital, plusieurs épidémies dans la troupe. La plupart d'entre elles, nous a-t-il dit, ont éclaté à la caserne du Nord qui était un foyer permanent et qui lui envoyait chaque année un plus ou moins grand nombre de malades à soigner. La plus forte de ces épidémies eut lieu en 1910, elle frappa un quart de l'effectif environ et causa un certain nombre de décès.

L'Ecole Militaire préparatoire, qui est voisine, fut fortement touchée la même année et un des élèves mourut.

A plusieurs reprises, en 1911 nous avons eu à passer la visite des élèves de l'école des Arts et Métiers, enfants de douze à seize ans en moyenne, et nous avons rencontrés plusieurs cas légers, à forme rudimentaire. La maladie y était bien connue du personnel et sévissait d'une façon chronique, frappant chaque année quelques élèves.

La caserne du Nord eut encore une assez forte épidémie en 1913. Une vingtaine de cas furent soignés par nous à l'hôpital français, les autres furent dirigés sur l'hôpital chinois.

Depuis lors jusqu'en 1918, nous n'avons pu recueillir que peu de renseignements précis ayant trait à ces épidémies, la province ayant été profondément troublée par la guerre civile et les troupes fréquemment changées. Cependant, le Dr Poupelain en ayant rencontré chaque année quelques cas, il est certain que la maladie n'a cessé de sévir au moins à l'état endémique.

En 1918 et 1919, étant médecin de l'Hôpital militaire chinois, nous avons pu observer une série d'épidémies qui ont éclaté dans différentes casernes, et dont quelques-unes ont revêtu un assez

(1) J. Legendre, « A propos de l'Etiologie de béribéri », *Bull. de la Soc. Med. Chir. de l'Indochine*, 1912, t. III, p. 160.

haut degré de gravité. Les médecins militaires des différents régiments ont bien voulu nous fournir tous les renseignements que nous leur avons demandés.

La plus forte de ces épidémies a éclaté comme toujours au quartier du Nord. Le régiment qui y était installé comptait 1.500 hommes et y était venu au mois d'août 1918. Auparavant, il se trouvait dans le Nord de la province où il faisait campagne contre le Chensi et avait un excellent état sanitaire.

Aux mois d'octobre et novembre apparurent les premiers cas qui furent évacués sur l'Hôpital militaire où nous les examinâmes. Au nombre d'une dizaine, ils étaient assez bénins sauf l'un d'entre eux qui présentait une paralysie presque complète des jambes et des mains. Ces hommes guérirent dans l'espace de un à trois mois, et revinrent à leur corps. Mais, ce n'était là que le début de l'épidémie, car, pendant tout l'hiver, une moyenne de cinq malades furent évacués chaque mois par ce régiment. Au printemps et en été, ce nombre augmenta progressivement, et au mois d'août une centaine d'hommes étaient alités. Depuis l'apparition de la maladie, c'est-à-dire en l'espace de dix mois, un sixième de l'effectif avait été atteint, et il y avait eu cinq morts. La situation s'est améliorée, l'hiver suivant, mais l'épidémie ne s'est pas éteinte.

Cette caserne Nord, qui, dans ces dernières années, a toujours été le principal foyer de béribéri de la garnison, a été construite en 1900 sur un terrain bas et humide qui est parfois en partie inondé pendant les pluies de l'été. Les bâtiments, à un étage, construits en briques sur le modèle européen, donnent au soldat plus de lumière, d'air, d'espace et de confort qu'il n'en existe dans la plupart des maisons chinoises. Les hommes couchent deux par lit, mais, c'est moins par manque de place que par une habitude du pays et pour avoir plus chaud l'hiver.

La nourriture est de qualité moyenne. Le riz est bon. Il est récolté dans les environs même de la ville et imparfaitement décortiqué à la meule de pierre. Il y a deux fois par semaine de la viande, alors que dans la population civile, on n'en mange guère plus de deux fois par mois. Par ailleurs, les légumes sont peu abondants. Il n'y a que rarement des fèves et des haricots et jamais de fruits. Les hommes sont en général robustes, ont un embonpoint suffisant et une bonne santé. Leur vie ne paraît présenter aucun manquement à l'hygiène, ils font des exercices militaires, des marches, montent des gardes et font des corvées. Ils n'ont qu'une sortie par semaine le dimanche.

Le second foyer comme importance fut celui de la caserne de l'Ouest. Au dire des médecins, depuis plusieurs années déjà on

y constatait des cas de béribéri en assez grand nombre. Au début de 1919, les troupes furent changées et deux bataillons de nouvelle formation, comptant 900 hommes chacun, vinrent l'occuper. Bientôt quelques cas se produisirent et dans le cours du printemps et de l'été, on dût en évacuer une trentaine. Avec l'arrivée de l'hiver, la maladie décrût sans s'éteindre complètement.

Les bâtiments sont construits sur un terrain assez élevé et selon le modèle européen, mais les murs sont en torchis. Les hommes couchent deux par lit. La nourriture est bonne, elle comprend de la viande une fois par semaine, des fèves à tous les repas et du riz frais du pays.

Le médecin-chef de ce régiment a signalé que ce qui lui a réussi le mieux pour guérir ses malades a été de leur donner un congé à passer chez eux. Ils revenaient guéris plus rapidement et en meilleure santé que ceux qui étaient soignés à l'hôpital.

Il y eut enfin un certain nombre de locaux de la ville où étaient logés une ou deux compagnies seulement et qui évacuèrent quelques malades au cours de cette année. Parmi eux fut la Ville Impériale, l'Arsenal, Fong-Ouang-Chou et Tcha-Lien-Dse.

Il entre aussi à l'hôpital des béribériques provenant d'autres localités que Tchentou. Dernièrement, c'était un soldat venant de Kiong-Tcheou, ville d'environ 50.000 habitants et éloignée d'une centaine de kilomètres. La garnison qui compte 400 hommes, avait eu cinq ou six malades. Ces cas s'étaient produits dans une compagnie de 150 hommes habitant une pagode construite moitié en bois moitié en briques. La nourriture à base de riz du pays, comprenait de la viande une fois par semaine et des légumes en abondance.

Deux cas, survenus dans des conditions analogues, provenaient de Ya-Tcheou et de Mien-Tcheou. Ces villes sont situées dans un rayon de 200 kilomètres seulement, mais les médecins militaires que nous avons interrogés nous ont dit en avoir eu parmi leurs troupes à Kia-Ting, à Lon-Tcheou, à Wan-Hsien et à Soui-Lin c'est-à-dire par toute l'étendue de la province.

Les écoles de Tchentou sont aussi souvent touchées, mais il est plus difficile de se procurer des renseignements exacts, car les jeunes gens de ces établissements sont traités par des médecins chinois. Nous ne sommes guère renseignés que de temps en temps, lorsqu'un élève, soigné sans succès pendant un certain temps nous est amené par ses parents. C'est ainsi qu'en 1918, nous avons su qu'une école professionnelle avait eu au moins

cinq cas. En septembre 1919, un jeune homme de 20 ans, apprenti dans un école de dessin se présenta à l'hôpital avec des symptômes encore peu avancés. Il nous dit que parmi les 200 élèves de son école, il y avait eu trois cas durant l'été, dont un décès et que la maladie avait aussi fait des victimes deux ans auparavant.

Conditions étiologiques

AGE. — Les malades observés avaient de 17 à 30 ans, âge moyen des soldats qui constituaient les 9/10 des cas rencontrés. Il n'y eut qu'une exception, c'était un marchand, arrivé à sa 42e année, qui vivait dans sa famille, et avait contracté isolément la maladie.

Aux Philippines, le Dr N.-M. SALEEBY a signalé la grande fréquence du béribéri dans sa forme légère, chez les nourrissons et les enfants, qu'il considère comme aussi sensibles que les adultes. Pour notre part, nous n'avons jamais rencontré de cas même légers chez des enfants.

C'est l'adolescence et le début de l'âge adulte qui sont les plus exposés. Parmi les soldats, les plus jeunes étaient les plus fréquemment frappés.

SEXE. — En Chine, plus que partout ailleurs, les femmes vivent dans la famille, quittent peu la maison et ne sont que rarement réunies en groupes comme les hommes. Elles ne sont donc pas soumises aux influences qui sont reconnues comme favorisant l'éclosion du béribéri. Ainsi s'explique qu'elles sont rarement atteintes. Nous n'avons pas rencontré un seul cas parmi elles.

CONSTITUTION. — D'après les auteurs qui ont étudié la maladie au Japon, elle choisirait de préférence les sujets vigoureux et bien constitués. Au contraire en Indochine, JEANSELME affirme qu'elle s'abat plutôt sur les anémiques, les convalescents et les cachectiques. Lors d'une famine qui sévit en Annam en 1899, il a vu parmi les faméliques, un grand nombre de béribériques, la plupart atteints de la forme humide. Les observations de DURHAM concordent avec les siennes.

D'après les cas observés par nous, il semble que les sujets débiles ne sont pas atteints plus souvent que les autres. La plupart des malades étaient en effet des soldats robustes, bien musclés, qui devaient certainement compter parmi les plus vigou-

reux de leur régiment. Rares étaient ceux chez lesquels le paludisme, la dysenterie, ou quelque autre maladie pouvaient être invoqués comme causes prédisposantes.

Milieu social. — Un des malades, vu à l'hôpital, appartenant à la classe aisée, c'était un marchand vivant chez lui, au milieu de sa famille, dans des conditions peu favorables par conséquent à l'éclosion de la maladie. Quelques autres malades étaient de petits marchands ou des ouvriers travaillant chez eux.

Les 9/10 au moins des autres cas étaient des soldats ou des élèves de différentes écoles. D'après les renseignements recueillis, les aliénés de l'Asile, ainsi que les prisonniers, ne sont pas non plus épargnés, mais nous n'avons pu nous en rendre compte par nous-même. Il en est donc ici comme dans tous les pays où la maladie est endémique, c'est parmi ceux qui mènent la vie en commun qu'elle exerce plus particulièrement ses ravages. C'est là l'une des conditions principales de son développement.

Par contre, on vérifie aussi à Tchentou ce fait remarquable dans une maladie où un déficit alimentaire est incriminé, que la partie la plus pauvre de la population est faiblement ou même pas du tout atteinte. Le Dispensaire gratuit qui existe en dehors de la porte du Nord, abrite environ 200 malheureux, à peine vêtus, se nourrissent de déchets qu'ils vont quêter de maison en maison. Ce sont presque des faméliques, arrivés à un degré avancé de misère physiologique, n'ayant plus la force musculaire pour fournir un travail rémunérateur quelconque et qui demeurent perpétuellement dans un état de demi inanition jusqu'au jour où la dysenterie, le paludisme ou la fièvre récurrente les délivre de leurs maux. Tous ceux qui ont voyagé en Chine connaissent le spectacle pénible qu'ils offrent dans la rue aux yeux du passant. Ils entrent en général au Dispensaire lorsqu'un ulcère ou une maladie aiguë quelconque les oblige à interrompre leurs habitudes vagabondes. Or, pendant les nombreuses visites que nous avons faites au cours de plusieurs années à cet établissement nous n'avons jamais constaté de cas de béribéri. Ces malheureux sont la proie facile de toutes les maladies qui font partie de la pathologie du pays, sauf du béribéri qui les épargne.

Habitation. — Si à la prison et à l'asile d'aliénés, l'exiguité du logement, l'entassement, le manque de ventilation et de lumière, peuvent entrer en ligne de compte parmi les causes adjuventes, il n'en est certainement pas de même pour les locaux occupés par la troupe. Que ce soient des casernes spécialement cons-

truites à cet effet, comme celles du Nord et de l'Ouest, ou des pagodes habitées provisoirement, comme à Tcha-Lien-Soeu ou à Kiong-Theou, le cube d'air est toujours largement suffisant. Les salles sont grandes, hautes de plafond et bien ventilées.

Le défaut d'exercices physiques, de mouvement et de vie au grand air ne peut non plus être incriminé pour les soldats. Leur existence est à peu près la même que celle de la troupe en Europe, faite le matin d'exercices sur le terrain, l'après-midi, de gardes et de corvées diverses. Elle est saine et entretient la plupart d'entre eux dans un bon état de vigueur et d'embonpoint.

. On peut en dire autant des écoles qui, en général, ne consacrent que trop peu de temps et d'espace pour le développement physique des jeunes gens. Cependant, à l'école des Arts et Métiers où nous avons relevé quelques cas, les élèves se livraient à leurs travaux manuels sous des hangars, par conséquent dans de bonnes conditions d'aération.

Un fait digne de remarque et qui nous avait été déjà signalé il y a huit ans par le Dr MOUILLAC, est que la caserne de l'Est n'est jamais atteinte par les épidémies. Au cours de l'an dernier et de cette année, parmi les nombrenx béribériques entrés dans les hôpitaux, il ne s'en trouvait pas un seul venant de ce quartier. Les médecins chinois l'attribuent selon leur vieille théorie étiologique à ce que les locaux ne sont pas humides. Et de fait, ils sont situés sur la terrasse qui surmonte la muraille de la ville. Les casernes de l'Ouest et du Nord, au contraire, sont en dedans et au pied de la même ceinture de fortifications sur un terrain mal drainé et humide. Toutes les autres conditions sont par ailleurs les mêmes. La nourriture est uniforme pour toute la garnison et depuis bientôt 12 ans que cette particularité a été remarquée, les troupes, aussi bien que leurs fournisseurs de vivres, ont été changés un grand nombre de fois au cours des révolutions et des guerres civiles qui ont secoué la province. Chaque fois que de nouveaux régiments sont venus s'installer dans la ville ils ont été frappés par la maladie, à l'exception de de celui logé au quartier de l'Est.

Les massives constructions en pierres ou en briques n'existent pas au Setchouen ; les casernes les plus modernes, bâties il y a 15 ou 20 ans, sont en briques légères ou même en torchis. Dans les pagodes utilisées comme logement provisoire et dans les écoles, le pavage et quelquefois le mur extérieur sont en briques, mais tout le reste de la bâtisse est en bois.

L'habitation et l'hygiène sont incontestablement moins bonnes dans la population civile. Sauf de rares exceptions, les mai-

sons sont en bois ou en torchis. Dans les pièces, assez exignes, s'entassent des familles entières, souvent des animaux domestiques. Durant la journée, la lumière, pendant la nuit, le cube d'air et l'aération, sont insuffisants. Chaque lit a deux, parfois trois occupants. Et pourtant, ici, comme dans tous les pays où sévit le béribéri, ceux qui vivent ainsi librement dans leur famille, ne sont qu'exceptionnellement atteints, malgré des conditions d'hygiène en général déplorables.

Acclimatement. — Les soldats sont tous de la province et la plupart de localités peu éloignées de Tchentou. Il n'y a pas de question d'acclimatement pour eux. Le climat du Setchouen est d'ailleurs tempéré et sans chaleurs ni froids prononcés.

Alimentation. — En Chine et en Corée quelques médecins (1) ont rapporté que dans les provinces de la côte où la population consomme deux sortes de riz, l'un imparfaitement décortiqué, préparé dans le pays même, l'autre venant de l'extérieur et toujours poli, ceux-là seuls contractaient la maladie qui consommaient ce dernier produit. Les faits qu'ils donnent sont isolés et encore assez peu nombreux.

Il est donc utile de signaler que le Setchouen ne consomme pas la plus petite quantité de riz poli de provenance extérieure, vu qu'il est lui-même producteur de riz en quantité plus que suffisante pour sa consommation et que, sauf dans les mauvaises années, il doit écouler dans les provinces voisines le surplus de sa moisson.

Or, comme l'avait déjà fait remarquer le Dr Legendre (2) cette province « n'a jamais connu le riz d'usine ; le riz est traité par des procédés rudimentaires et conserve des fragments de sa pellicule ».

Il n'existe pas ici d'usines dans le genre de celles que l'on voit dans la plupart des grands ports d'Extrême-Orient qui polissent le riz après l'avoir dépouillé de ses enveloppes. Dans quelques villages éloignés des grandes routes, la décortication se fait encore d'une façon primitive au moyen de pilons à main. Mais ce n'est là qu'une exception ; la presque totalité de la récolte est traitée par des moulins mus par l'eau ou par des buffles, et passe sous des meules en pierre où les grains perdent, en plus de leur écorce externe, l'embryon et une bonne partie de leur pellicule interne.

(1) J.-P. Maxwell. Beriberi in the province of Fukien. *China med. J.*, nov. 1915, V, XXIX, n° 6, p. 376.

(2) J. Legendre. *Loc. cit.*

La couleur de la denrée achetée dans le commerce n'est pas toujours la même, elle varie du blanc légèrement jaune au jaune franc selon sa qualité. Il faut examiner les grains à la loupe pour se rendre compte du degré de décortication. Sur une dizaine d'échantillons de prix divers nous avons constaté que le riz le plus blanc, et aussi le plus cher, celui par conséquent qui est consommé par la classe riche seulement, conserve encore une trace d'embryon et environ 1/10 de la pellicule. La qualité ordinaire possède un peu de l'embryon et 1/5 de la pellicule. C'est celle qui sert à la plus grande partie de la population.

Les deux variétés de riz, à enveloppe blanche et à enveloppe rouge, se rencontrent ici, mais, en général, intimement mélangés dans la proportion de 1/10 de rouge pour 9/10 de blanc.

Le Setchouen est donc un exemple intéressant d'un très grand pays comptant plus de 60 millions d'habitants où le béribéri est endémique et qui cependant ne consomme que du riz récolté sur place, non poli, et incomplètement décortiqué à l'aide de moyens primitifs.

La théorie alimentaire a beaucoup évolué dans ces dernières années. Actuellement la plupart de ses partisans n'accusent plus le riz poli d'être la seule substance capable de produire le béribéri. FRASER et STANTON, dans les Etats Malais, sont parmi les principaux protagonistes de cette manière de voir. Ils pensent qu'il s'agit d'une substance dont la diminution ou l'absence dans le riz poli et peut-être aussi dans d'autres aliments, peut occasionner et occasionne souvent, en fait, la maladie. Une alimentation composée de protéiques, d'hydrocarbones et de graisses chimiquement purs additionnés de sels et d'eau, le tout en quantité théoriquement normale, ne suffit pas à maintenir la santé. Un jeune animal nourri de cette façon, cessera de croître et montrera un trouble déficitaire comme la polynévrite ou le scorbut. L'addition en quantité minime de certains aliments, qui semblent contenir une substance ou plutôt des substances essentielles à la vie et encore mal définies, les fera cesser. Le jaune d'œuf, la cervelle, le foie, le rein, la farine d'avoine, les fèves et les pois sont particulièrement riches en vitamines. L'extrait alcoolique de ces matières contient la presque totalité des vitamines et a un pouvoir curatif sur les polynévrites d'origine alimentaire. A Java et aux Philippines, l'extrait de la fève appelée « Katjang idjoo » est employée dans le traitement du béribéri.

Le mérite de ces recherches sur les vitamines a été de permettre de serrer de plus près le problème. On sait maintenant qu'une alimentation riche en azote et en hydrocarbones, peut

être malgré cela déficitaire. Ce fait, inconnu autrefois, a permis d'expliquer par l'hypothèse de la carence, les épidémies dans lesquelles la nourriture était indiscutablement suffisante comme quantité ou même abondante et celles où le riz poli n'était pas consommé.

Malgré cela, beaucoup de faits restent inexplicables par l'avitaminose seule. On voit le béribéri éclater dans certaines chambrées, dans certains locaux et en respecter constamment d'autres, alors que la nourriture est la même partout. Au Setchouan, par exemple, pourquoi la maladie apparaît-elle seulement sur certains élèves de certaines écoles? Pourquoi, depuis des années, voit-on la caserne du Nord toujours atteinte et celle de l'Est respectée alors que le nombre de régiments qui s'y sont succédés avec leurs fournisseurs de vivres et leurs cuisiniers, est considérable ? Si le déficit alimentaire est la cause principale, il faut admettre un facteur secondaire, mais nécessaire, qui la rende efficiente et qui jusqu'à présent échappe.

Les miséreux, si nombreux ici, et qui sont épargnés presque toujours, ont-ils une alimentation riche en vitamines parce que variée ? Cela paraît fort douteux. Ils ne mangent guère que du riz avec très peu de chose comme assaisonnement et comme légumes. Leur nourriture est pauvre à tous les égards.

Il est enfin surprenant de rencontrer si fréquemment le béribéri dans une contrée où l'on ne consomme que du riz mal décortiqué, qui conserve encore une bonne partie de sa pellicule, de l'observer chez des individus qui ne sont pas mal nourris et qui font usage assez largement de haricots, de pois, de fèves et de sauce faite avec des fèves, aliments considérés comme riches en vitamines et curatifs de la maladie.

Nous avons observé aussi deux cas qui semblent indiquer une contagion hospitalière. Le premier était un blessé de guerre atteint de fracture du bras droit par balle et entré à l'hôpital en mai 1918. Vers le début de décembre, il était à peu près guéri de sa blessure dont il ne conservait que de la raideur dans les mouvements, lorsqu'il se présenta à nous avec des symptômes caractéristiques du béribéri : enflure légère de la figure et des pieds, fatigue à la marche, abolition des réflexes rotuliens, pouls à 100, sensation de corset comprimant le thorax. Quinze jours après, son état sensiblement le même, il n'y avait eu aucune amélioration malgré le traitement institué. Il eut ensuite un congé pour s'en aller chez lui et fut perdu de vue. Comme il n'avait pas quitté l'hôpital depuis son entrée, et qu'il n'existait en ce moment d'épidémie ni dans le personnel, ni parmi les autres blessés au nombre de plus de 100 à ce

moment, il paraît possible qu'il ait contracté sa maladie avec les béribériques qui n'étaient pas isolés et qu'il avait l'habitude de fréquenter.

Le second cas est analogue. C'était un jeune soldat de 19 ans qui était entré le 15 août 1919 pour deux gommes d'origine osseuse, situées l'une sur la branche montante du maxillaire supérieur, l'autre sur une côte. L'examen du pus filant retiré par ponction, montra des fragments d'un très fin mycélium et des corps arrondis et ovalaires ressemblant à des spores. Il s'agissait donc d'une mycose, et ce diagnostic fut confirmé par le traitement à l'iodure de potassium (4 g. par jour), qui fit disparaître les lésions en un mois. Le 6 octobre, il se présenta à nous parce que sa figure et ses jambes avaient enflé depuis quelques jours. Les réflexes rotuliens étaient abolis, le cœur battait à 118 et faisait entendre un souffle au premier temps à la pointe ainsi qu'au foyer aortique. Il marchait bien et sans fatigue, mais avait un peu de peine à se tenir sur un seul pied. Pas d'autre symptôme moteur ou sensitif. Il fut mis aussitôt au traitement, mais, le 21 octobre, il partit rejoindre son régiment dans une autre ville. Pendant son séjour à l'hôpital, il avait l'habitude d'aller passer presque toutes ses après-midi auprès de deux de ses camarades qui étaient dans la salle des béribériques. Ce fut le seul cas ayant éclaté à l'hôpital à ce moment.

L'hôpital, construit en briques sur un modèle européen et beaucoup trop grand pour le nombre de malades qu'il reçoit, est confortable. Ceux qui y habitent ont en abondance de l'air, de la lumière et de l'espace. La nourriture, quoique médiocre, est meilleure que celle de la troupe.

Parmi les animaux vecteurs possibles d'une infection, les moustiques et les mouches ne peuvent être incriminés. Nombreux durant l'été, ils disparaissent complètement l'hiver, et n'expliqueraient pas la persistance de la maladie durant cette saison. La faculté de se transporter à distance est contraire aussi à la fixité des foyers.

Les punaises et les blattes, très fréquentes, n'existent plus l'hiver. Les poux seuls se voient en toutes saisons et sont beaucoup plus nombreux de décembre à avril. Mais, si on les trouve en règle générale chez les soldats, voire même dans les écoles, leurs hôtes de prédilection sont les mendiants et les malheureux qui sont épargnés par la maladie.

Au Setchouan, le pou transmet la fièvre récurrente, dont les épidémies ne concordent en rien avec celles du béribéri.

Symptômes observés

En dehors d'un grand nombre de cas rencontrés antérieurement, nous avons pu réunir pendant les années 1918 et 1919, 97 observations de malades traités soit à l'Hôpital Français, soit à l'Hôpital Militaire Chinois. Ce chiffre ne représente qu'une faible partie des cas qui se sont produits dans la ville, car, d'une part, un assez grand nombre de militaires ont été soignés à l'infirmerie de leur caserne par leur médecin régimentaire, ou bien ont été envoyés directement chez eux avec un congé de convalescence pour se rétablir, de l'autre, les malades de la plupart des écoles et toutes les prisons et asiles, nous ont complètement échappé.

Parmi ces 97 malades, 92 étaient des soldats, 3 des étudiants et 2 des civils.

Les formes cliniques se répartissaient à peu près de la façon suivante :

Rudimentaire.	91
Atrophique	1
Humide	5

Cette abondance de formes rudimentaires, aux différents symptômes, en général, peu accentués ou de courte durée, tient surtout à ce fait que la majorité des malades étaient des militaires, bien nourris, robustes et résistants, et que surtout, grâce aux médecins régimentaires, les évacuations se faisaient rapidement, dès le diagnostic posé. Il est probable qu'il n'en est pas de même dans les prisons où l'on doit constater des cas plus avancés et des syptômes plus tranchés.

La forme pernicieuse n'a pas été observée à l'Hôpital, mais, les quelques cas de morts subites survenues dans les casernes étaient dues à n'en pas douter au béribéri et ont été diagnostiquées comme telles par les médecins militaires chinois.

Tous ces cas étant entrés à l'Hôpital une fois la maladie nettement déclarée, les symptômes prémonitoires nous ont échappé. Certains sujets ont rapporté qu'ils avaient eu des courbatures ou de l'embarras gastrique, d'autres des maux de gorge et de la toux, d'autres encore de la fièvre et de la diarrhée, mais le plus grand nombre d'entre eux ont assuré qu'ils n'avaient rien remarqué de particulier et que leur affection était venue insidieusement.

ŒDÈMES. — Parmi les troubles objectifs, les œdèmes ont semblé être les premiers en date et les plus constants. Ils se produisaient aux pieds, aux malléoles, remontant plus ou moins haut sur la jambe, à la face, empâtant les traits et donnant un aspect bien reconnaissable pour ceux qui ont l'habitude de dépister la maladie. Les mains sont moins souvent atteintes. Trois cas seulement présentaient un anasarque complet avec épanchement dans la cavité abdominale et un peu de liquide dans les plèvres.

Ces infiltrations, dans les quatre cinquièmes de cas, étaient assez fugaces, duraient quelques jours ou quelques semaines et cédaient bien avant les autres symptômes. Dans la pratique elles sont très importantes parce qu'elles frappent les malades bien plus que la gêne de la marche et les poussent à se présenter de bonne heure au médecin.

Aucun autre symptôme vaso-moteur n'a été enregistré : pas de mal perforant, pas d'asphyxie locale des extrémités.

TROUBLES MOTEURS. — Chez une dizaine de malades les troubles de la démarche étaient très peu accusés ou même complètement absents. Certains d'entre eux avaient fait à pied un trajet de plusieurs kilomètres pour être examinés et n'accusaient aucune fatigue, ne montraient aucune irrégularité dans la démarche, pouvaient se tenir aisément sur un seul pied ou monter sur un escabeau, et cependant, avaient de l'œdème des malléoles et de la figure, de l'abolition des réflexes rotuliens et de la tachycardie.

Le plus généralement cependant, les troubles de la démarche ont été très nets et quelquefois extrêmement prononcés.

Lorsque l'impotence est peu marquée, la marche rapide se fait bien ; à pas lents au contraire on constate de la maladresse, de la lenteur et du tâtonnement. Le malade semble mal assuré surtout quand il lui faut se retourner. La station sur un seul pied est difficile de même que le mouvement pour monter sur une chaise ou sur le lit sans s'aider des mains. Ce sont des manœuvres très utiles pour les cas peu nets.

Bon nombre de malades, arrivés à un degré plus avancé, présentaient du steppage, de la marche fauchante et surtout en trépied. Enfin, une quinzaine étaient incapables de faire quelques pas hors du lit sans être soutenus. Les jambes pendaient inertes avec les pieds en varus équin.

Les paralysies des muscles de la main et des avant-bras ont été relevées dans plus de la moitié des cas. Dès leur début, elles attirent l'attention du malade. En effet, les mouvements qui

nécessitent l'usage des baguettes pour les repas, sont compliqués et exigent la coopération de presque tous les muscles de l'avant-bras. Dès que quelques-uns d'entre eux cessent d'agir, la coordination ne se fait plus, le sujet s'aperçoit de sa maladresse et en est gêné. Dans quelques cas la paralysie était si avancée, que la préhension des objets était devenue absolument impossible.

Les réflexes rotuliens étaient toujours complètement ou presque complètement abolis. C'est là le signe le plus précieux pour l'établissement rapide du diagnostic. Sa recherche est facile, il apparaît précocement, se trouve dans les cas très légers alors que les troubles de la démarche n'existent pas encore et dure à peu près jusqu'à la fin de la maladie. Dans les milieux où règnent les épidémies, sa présence, jointe aux œdèmes ou à quelques troubles cardiaques, suffit pour évacuer les malades sans grandes chances d'erreur.

Quoique sa recherche soit facile, il est cependant nécessaire d'y apporter beaucoup d'attention. Un grand nombre de malades, en effet, surtout parmi les gens du peuple, n'arrivent pas à détendre volontairement leurs muscles. Ils raidissent la jambe pendant que l'on percute le tendon rotulien et le réflexe peut paraître aboli alors qu'il est normal. Aussi est-il plus sûr et plus rapide d'employer dans tous les cas la manœuvre de Jendrassik.

Troubles sensitifs. — Presque toujours, les malades accusaient de l'angoisse, de l'oppression précordiale, ou bien une sensation de corset les étouffant, de froid sur l'épigastre, une douleur fixe à l'estomac. Ces phénomènes parfois très accentués sont les plus pénibles.

Aux pieds et aux mains, dans les cas les plus avancés, existait la sensation de botte ou de gant entourant le membre et en diminuant la sensibilité. Les cas légers n'accusaient aucun trouble de ce genre et la recherche de la sensibilité à la piqûre restait négative.

Troubles cardiaques. — Surtout au début, et même dans des cas très légers, l'accélération des battements de cœur était parfois considérable, atteignant 120 et même 130. Elle était irrégulière, inconstante, variait d'un jour à l'autre et augmentant beaucoup après un exercice un peu violent. Les impulsions cardiaques étaient violentes, visibles au soulèvement de la paroi pricordiale, inquiétant souvent les malades.

A l'auscultation, en dehors de la précipitation des mouve-

ments, nous n'avons constaté le plus souvent que l'assourdissement des bruits, leur irrégularité et, dans un cinquième seulement des cas, le rythme de galop. Il ne s'est jamais produit de syncope grave ou de crise aiguë, d'insuffisance du myocarde.

Les troubles digestifs étaient peu accusés, comprenant seulement de l'inappétence ou des digestions difficiles.

Une fois il fut constaté un peu d'albuminurie.

La durée de la maladie a varié de 1 à 5 mois. Dans quelques cas, l'évolution a été très rapide, le séjour à l'Hôpital amenant presque immédiatement la disparition des symptômes. Un jeune étudiant, malade depuis un mois et présentant à son arrivée des œdèmes assez prononcés de la figure et des jambes, l'abolition complète des réflexes rotuliens et 118 pulsations à la minute, sortit guéri 10 jours après. En général, il a fallu de 1 à 3 mois de soins et d'éloignement du foyer béribérigène pour ramener à la santé des sujets atteints depuis 20 à 50 jours, ce qui fait une évolution moyenne de 2 à 5 mois. Enfin, quelques cas ont duré plus longtemps, et ont été perdus de vue avant leur guérison.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL. — On ne peut songer ici à la polynévrite alcoolique. L'usage de l'alcool n'est pas fréquent dans le pays, il n'existe certainement pas dans les écoles, les prisons et les asiles et n'a pas été relevé dans les antécédents des cas de béribéri observée chez les soldats.

La diphtérie et l'arsenic doivent être éliminées de même comme causes possibles de paralysie. La diphtérie n'apparaît qu'assez rarement sous forme d'épidémies qui frappent surtout les enfants. L'arsenic n'est pas employé dans les milieux où sévit la maladie.

Le paludisme est seul à retenir. Il est fréquent au Setchouan, souvent avec des formes graves. Mais la plupart des béribériques n'en avaient pas souffert et de plus il frappe indistinctement tous les éléments de la population, sans marquer aucune préférence.

Parmi les maladies de la moelle, le tabès est, on le sait, extrêmement rares parmi les jaunes et, de même que les myélites et les différentes scléroses, il peut difficilement prêter à confusion.

Les ascites et les œdèmes dus à des lésions cardiaques, rénales ou hépatiques sont par contre très fréquents en Chine. Mais l'absence de phénomènes névritiques, la constation d'albumine dans les urines ainsi que des autres symptômes caractéristiques permettent presque toujours un diagnostic facile.

Le scorbut, qui accompagne parfois les épidémies de béribéri, n'a jamais été rencontré au Setchouan.

Conclusions

1° Le béribéri est très fréquent dans tout le Setchouan où, comme ailleurs, il est lié à la vie en groupe (casernes, écoles, prisons, asiles) ;

2° Il n'a été relevé aucun fait en faveur de l'origine alimentaire de la maladie ;

3° Au contraire, on constate que le pays ne consomme que du riz imparfaitement décortiqué à l'exclusion complète de riz poli ;

4° Les conditions de nourriture, d'habitation, d'habillement et d'hygiène étaient bonnes dans la plupart des milieux où régnaient les épidémies.

Afin de donner une idée de ce que les Chinois connaissent du béribéri, nous croyons intéressant de donner ci-dessous la traduction des principaux passages de l'article concernant cette affection dans un manuel moderne et très répandu de médecine chinoise :

« Les anciens ne donnaient pas le même nom que nous à cette maladie. Ils l'appelaient « Hoan-fong (vent lent) ou bien « Kué » (extrémité) ou encore d'autres manières. De nos jours on dit « Kio-K'i » (humidité ou vapeur des pieds).

« On en distingue deux formes : la forme sèche ou sans enflures et la forme humide dans laquelle, au contraire, les pieds sont gonflés et parfois à un tel point que le membre prend la forme d'une courge.

« Etiologie. — Le « Kio-K'i » a pour cause l'humidité. Il a été décrit pour la première fois par Sou-Kin.

« On ne le rencontre pas dans les pays de Hoan-Tchang et de Ho-So, il est au contraire très répandu dans le sud de la Chine dont le terrain est bas et l'eau très froide.

« Il débute par les pieds, parce que, comme l'affirme le *Kin* (1) la maladie profite de l'affaiblissement de l'organisme et par conséquent frappe d'abord les pieds.

« Le *Kan-Mou* (2) dit : « Le sud de la Chine est bas, le climat est anémiant, le brouillard et la rosée fréquents. A Kiang-Tang et à Lin-Nan en particulier, il sort des forêts des émanations toxiques qui pénètrent par les pieds et donnent le « Kio-K'i » ainsi que le « Tchan-Tou » (sorte de fièvre grave) ».

« Le *Tong-Yuen* (3) ajoute : L'eau s'accumule toujours dans

(1) Livres anciens de médecine chinoise.
(2) *Idem.*
(3) *Idem.*

les parties déclives, de même l'humidité de l'organisme, si elle n'arrive pas à se dégager, gagne les pieds et les mollets qui sont les parties les plus basses du corps et y occasionne du gonflement et de la douleur. Cette eau provient des aliments.

« On trouve encore dans le *Loui-Kin* que si l'élément chaleur se sépare dans l'organisme de l'élément « Yinn » (froid et humide) ce dernier s'accumule dans les pieds dont il cause l'enflure. Les excès sexuels, qui affaiblissent l'individu sont souvent l'origine du passage à l'état chronique.

« SOEN-TCHEN-JEN (1) nous apprend que chez les anciens, cette maladie était rare et qu'elle s'est répandue à partir du moment où les gens du Nord se mirent à voyager dans le Sud où ils la contractèrent.

« TONG-YUEN (2) dit que le début passe en général inaperçu parce que les forces, l'appétit et la sensibilité restent normales. Brusquement, la flexion et l'extension des jambes et des pieds deviennent difficiles : c'est le premier signe, alors que la maladie est déjà avancée.

« L'autorité de Tsien-Kin doit être aussi invoquée. Il a été écrit dans le *Loui-Kin* que lorsqu'un homme est atteint par l'humidité, ce sont forcément les pieds qui sont pris les premiers puisque plus bas. L'Est et le Sud de la Chine étant les parties les plus basses du pays, le béribéri y est plus fréquent. Au contraire, dans l'Ouest et le Nord qui sont élevés et secs, la maladie est rare. Il s'agit, en effet, toujours de la lutte entre l'élément chaud et l'élément humide. Autrefois, on désignait cette affection sous le nom de « Hoan-Fong », mais, depuis la dynastie des Song et des Yuen, on l'appelle « Kio-K'i ».

« SYMPTOMES. — Le *Lin-Chou* dit que lorsque la rate est embarrassée par des humeurs de mauvaise nature, les fesses et les cuisses deviennent malades ; lorsque ce sont les reins, les genoux sont atteints, enfin, s'il s'agit de froid et d'humidité, les pieds sont pris.

« Dans le *Loui-Kin*, on lit que le « Kio-K'i » ressemble à la fièvre typhoïde, mais qu'il y a des différences au début, ce sont le gonflement et l'affaiblissement des pieds et des genoux et les douleurs comme dans le rhumatisme.

« Le *Jou-Men* s'exprime ainsi : « Quoique siégeant dans les pieds, la cause en est générale. Les principaux signes sont : de la fièvre, des maux de tête, de la lenteur dans les mouvements,

(1) Médecin Chinois ayant vécu dans l Antiquité.
(2) *Idem*.

des fourmillements dans les extrémités, des crampes douloureuses, des douleurs au bas-ventre, de l'oppression, des palpitations, de la dyspnée, de la tristesse, de la fatigue mentale, de la crainte de la lumière, des coliques, de la diarrhée, des vomissements, de l'inappétence, de l'expectoration, de la constipation, des urines rares, de la difficulté de plier les articulations des jambes, avec une douleur sourde accompagnée ou non du gonflement de ces parties ».

« Le *Djeu-Djeu* nous donne ce renseignement précieux : « Si le malade est maigre et a le teint foncé, il guérira facilement, si au contraire il est blanc et gras le pronostic est douteux. Les gens maigres et bruns se comportent mieux, en effet, vis-à-vis de l'humidité parce qu'ils ont les chairs plus fermes ».

« Traitement. — Le « Kio-K'i » étant une maladie d'obstruction, il faut donner des médicaments qui rétablissent la circulation et chassent le mauvais sang.

« Le *Kang-Mou* dit qu'autrefois on donnait beaucoup de purgatifs parce qu'ils sont désobstruants, mais qu'il ne faut pas exagérer leur usage parce qu'ils finissent à la longue par fatiguer le foie et la rate. Des doses trop faibles, d'un autre côté, seraient insuffisantes pour chasser l'humidité.

« Le *Tang-Yuen* ajoute qu'il faut donner aussi des diurétiques.

« Enfin, le *Tsien-Ki* conseille de faire aller beaucoup à la selle pour chasser le poison, mais de s'abstenir de toniques et ainsi que de bains ».

Suit alors l'énumération de nombreuses drogues dont l'emploi est préconisé.

Le paludisme en Corse

ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE

Par Edmond et Etienne Sergent, L. Parrot et A. Donatien

Ce travail expose les résultats d'une enquête sur le paludisme en Corse, effectuée au cours de l'automne 1921, c'est-à-dire à l'époque la plus fiévreuse de l'année (1).

(1) Nous remercions vivement de leur bon accueil M. le Préfet Thomé, M. le Dr Sari, Sénateur, Maire de Bastia, instigateur de notre étude, M. le Dr Zuccarelli, Président de la ligue antipaludique Corse, M. le Dr Pitti-Ferrandi, médecin départemental d'hygiène, M. Texier, Directeur des mines

Nous comparerons nos observations avec celles de MM. A. LAVERAN en 1902 (1), de la Ligue corse contre le paludisme (2), d'ETIENNE SERGENT en 1911 (3), avec l'étude approfondie de MARCEL LEGER en 1912 (4), de M. LEGER et ARLO en 1913 (5), et les constatations de ROUBAUD et LEGER au printemps de 1921 (6).

Nous avons étudié du 23 septembre au 9 octobre 1921 la région la plus fiévreuse : la côte orientale, de Bastia à Porto-Vecchio, sur une longueur de 150 km. Jusqu'à Solenzara (110 km.), le littoral est formé par une plaine de 6 à 16 km. de largeur et de 0 à 30 m. d'altitude. Nous avons exploré également quelques points de la côte occidentale (environs d'Ajaccio, Saint-Florent), les villages perchés à mi-côte de la montagne au-dessus de la plaine orientale, à une altitude de 100 à 250 m., et des vallées montagneuses (le Golo, le Bevinco).

1° RÉSERVOIR DE VIRUS

Notre premier soin a été de dresser la carte du paludisme de l'île par la méthode des index endémiques. Cette carte montre que le paludisme est encore extrêmement répandu en Corse, et

de Champlan, MM. l'Ingénieur en chef MASSOX et tous nos confrères dont la courtoise collaboration a beaucoup facilité nos recherches. La population corse nous a partout reçus avec une affabilité et un empressement dont nous conservons le meilleur souvenir.

(1) A. LAVERAN, L'assainissement de la Corse, *Bull. Acad. Médec.*, 24 déc. 1901 et 7 oct. 1902. *Revue Scient.*, t. XLIX, 16 déc. 1911, pp. 769-774.

(2) F. BATTESTI, J. THIERS et PITTI-FERRANDI. — Ligue corse contre le paludisme. Compte-rendu de la situation, de ses opérations et des résultats obtenus au 21 décembre 1902, Bastia.

F. BATTESTI. — La deuxième campagne de la Ligue corse contre le paludisme (1903), Bastia.

F. BATTESTI. — Troisième campagne de la Ligue corse contre le paludisme (1904), Bastia.

F. BATTESTI. — Quatrième campagne de la Ligue corse contre le paludisme (1905), Bastia.

THIERS et STEFANI. — La Ligue corse contre le paludisme. Son but. Ses moyens. Ses résultats. Appel aux pouvoirs publics, *Comm. au Congrès Alliance hyg. sociale*, mai 1907, Lyon.

P. ZUCCARELLI. — Assainissement de la Corse. Rapport sur la situation sanitaire du domaine de Casabianda. 1906, Bastia.

(3) Rapport inédit au Directeur de l'Institut Pasteur, 4 oct. 1911.

(4) MARCEL LEGER. — Le paludisme en Corse. Recherches microbiologiques. Etudes prophylactiques, *Ann. Inst. Past.*, t. XXVII, sept. 1913, pp. 765-793 et *Publicat. Inst. Pasteur*, 1913, 60 p.

(5) M. LEGER et J. ARLO. — Le paludisme en Corse. Deuxième campagne antipaludique, 1913, *Publicat. Inst. Pasteur*, 1914, 63 p.

(6) E. ROUBAUD et M. LEGER. — Observations sur le paludisme en Corse (mars-avril 1921), *Bul. Soc. Path. exot.*, t. XIV, 8 juin 1921, pp. 340-351.

que le réservoir de virus est aussi abondant en 1921 qu'en 1912 et 1913.

Il y a trois sortes d'index endémiques :

1° *L'index splénique* : c'est le nombre des splénomégaliques palustres comparé au chiffre de la population. Cet index est très bon pour révéler l'étendue de la maladie dans une localité, car l'hypertrophie de la rate trahit des infections invétérées. C'est un signe physique durable, décelable même en dehors des accès.

2° *L'index plasmodique* : c'est le nombre proportionnel des porteurs de germes, c'est-à-dire des personnes ayant le parasite dans le sang périphérique. Cet index donne une mesure du danger de contamination encouru par les Anophèles qui piqueraient au moment de l'examen. Il n'est pas égal au nombre total des paludéens, l'apparition des parasites dans le sang périphérique étant intermittente. Pour être tout à fait précis, cet index ne devrait compter que les porteurs de gamètes. Nous nous contenterons pour le moment d'un index plasmodique général.

3° *L'index sporozoïtique* : nous désignerons sous ce nom le nombre proportionnel des Anophèles dont les glandes salivaires sont trouvées infectées de sporozoïtes. Cet index donne une mesure du danger de contamination encouru par les habitants piqués par les Anophèles de la localité au moment de l'examen.

La technique de l'enquête consiste à réunir les enfants audessous de 16 ans du village étudié. On palpe la rate de chaque enfant debout légèrement incliné en avant, et on pique la face *dorsale* d'une phalangette avec un vaccinostyle : 2 gouttes de sang non étalées pour un examen par le procédé des gouttes épaisses, une goutte de sang étalé. Ces examens sont admirablement acceptés par les enfants corses, surtout la palpation de la rate qui n'a jamais soulevé la moindre difficulté.

La carte du paludisme la plus exacte que l'on puisse obtenir est la carte des index endémiques. Ceux-ci sont figurés, pour chaque localité, sous la forme d'un cercle à secteur teinté (voir la fig. 2).

A part quelques explorations faites, en manière de coups de sonde, sur la côte occidentale, dans les montagnes, et dans la plus grande agglomération urbaine (Bastia), notre enquête a porté sur la côte orientale.

On y trouve en effet la seule plaine de l'île (190.000 hectares, près du quart de la superficie totale), qui est à la fois la région la moins infertile et la plus insalubre de la Corse. La terreur

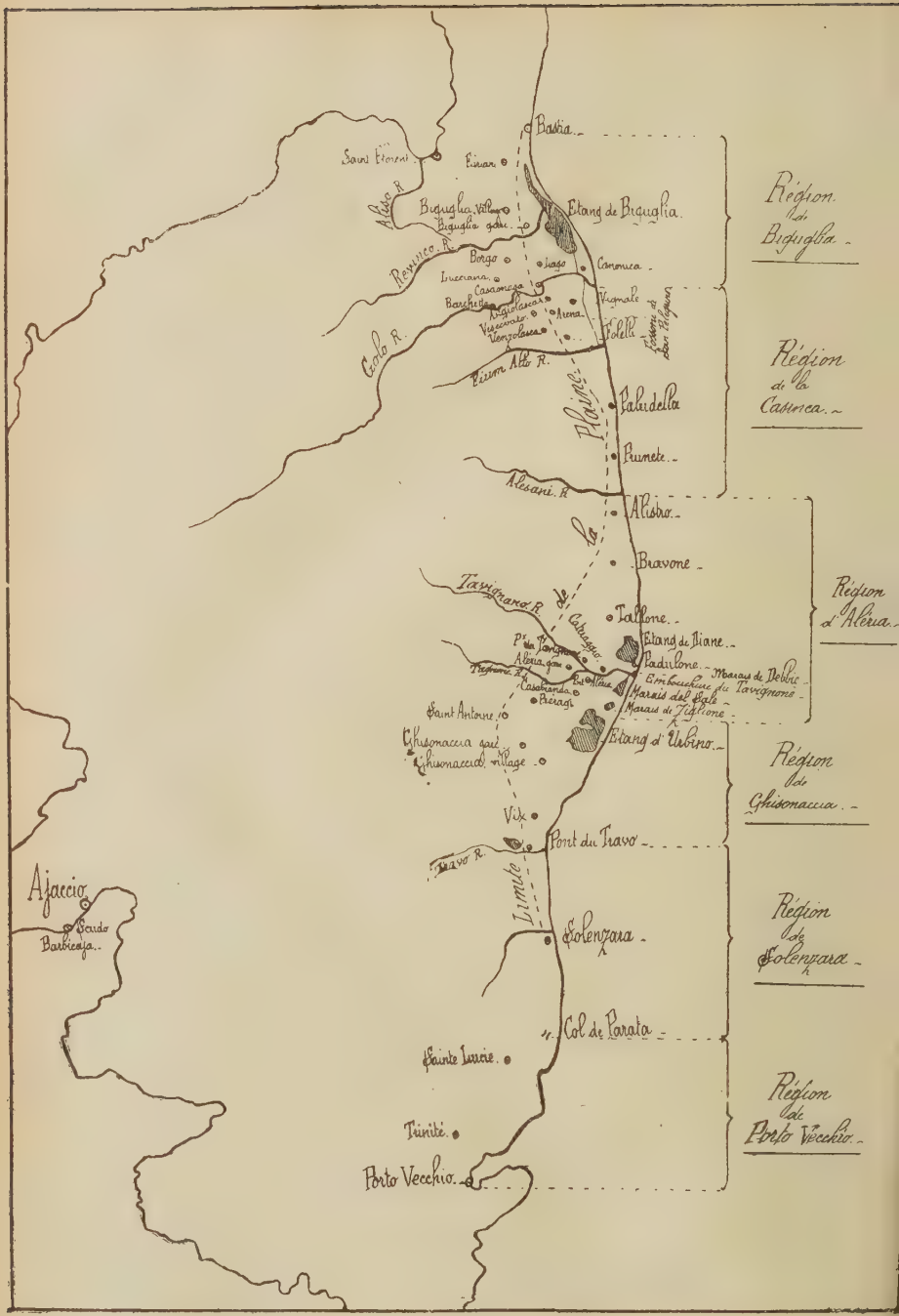

Bastia
Saint Florent
Erbalunga
Bigugliha Village
Bigugliha gare
Etang de Biguglia
Région de Biguglia
Bonifacio R.
Reviseco R.
Bongo
Lucciana
Casamozza
Barchetta
Borgo
Casinca
Vignale
Arena
Folelli
Etang de Diane
Région de la Casinca
Golo R.
Tavignano R.
Fiumalto R.
Prunete
Alesani R.
Aleria
Bravone
Région d'Aleria
Tavignano R.
Tallone
Etang de Diane
Padulone
Marais de Delbo
Embouchure du Tavignano
Marais del Sale
Marais de Tallone
Prunete
Arena
Casabianda
Perazzi
Saint Antoine
Ghisonaccia gare
Ghisonaccia village
Etang d'Urbino
Région de Ghisonaccia
Vix
Pont du Travo
Travo R.
Ajaccio
Cauro
Barbicaja
Limite
Solenzara
Région de Solenzara
Col de Parata
Sainte Lucie
Trinité
Région de Porto Vecchio
Porto Vecchio

Fig. 1.

du paludisme en chasse durant l'été les habitants. Sa majeure partie est, par suite, inculte, et envahie par le maquis.

Suivant la division adoptée par M. Leger (1), nous distinguerons dans la côte orientale 6 secteurs (voir la carte fig. 1).

Région de Biguglia. — De Bastia à la rivière le Golo (20 km.). Cette région comprend l'étang salé de Biguglia.

Région de la Casinca. — Du Golo à la rivière l'Alesani (25 km.). C'est la partie la plus fertile.

Région d'Aléria. — De l'Alesani à l'étang salé d'Urbino (28 km.). Dans cette région la plaine atteint son maximum de largeur (16 km.). Elle renferme les étangs salés de Diane et d'Urbino, exploités comme pêcheries. C'est une des rares régions de Corse où l'on trouve du calcaire (miocène).

Région de Ghisonaccia. — De l'étang d'Urbino à la petite rivière le Travo (35 km.). Peu de cultures et beaucoup de maquis.

Région de Solenzara. — Du Travo au col de Parata, la montagne couverte de maquis borde la mer (22 km.).

Région de Porto-Vecchio (20 km. de longueur). — Au niveau du golfe de Porto-Vecchio la côte s'abaisse à nouveau, les vallées s'élargissent à leur débouché, c'est le pays du chêne-liège.

Les tableaux ci-après donnent les résultats, par région, des recherches que nous avons faites en automne 1921. Le nombre proportionnel des porteurs de grosses rates permettra d'établir l'index endémique splénique, et le nombre proportionnel des porteurs d'hématozoaires l'index endémique plasmodique.

On a noté pour chaque agglomération le nombre d'enfants parasités splénomégaliques, de parasités non splénomégaliques, et de splénomégaliques non parasités.

En outre, on a déterminé la proportion locale des diverses races de *Plasmodium*.

Le commentaire de ces tableaux comportera les chapitres suivants :

L'endémie palustre suivant les régions.

Paludisme de plaine et paludisme de montagne.

Paludisme corse suivant le sexe et suivant l'âge.

Des différentes formes parasitaires observées. Les porteurs de gamètes et l'index gamétique.

Des différentes formes parasitaires suivant les localités.

Des rapports entre les différentes formes parasitaires et la splénomégalie.

(1) *Loc. cit.*

I. — *Région de Biguglia (de Bastia au Golo)*

	Localités	Nombre d'enfants et de personnes examinés	Porteurs de grosses rates	Porteurs de *Plasmodium*	Porteurs de			Porteurs de		
					Plasmodium avec grosse rate	*Plasmodium* sans grosse rate	Grosse rate sans *Plasmodium*	*Plasmodium præcox*	*Plasmodium vivax*	*Plasmodium malariæ*
Montagne	Furiani	28	1	0	0	0	1	0	0	0
	Biguglia	20	4	1	0	1	4	1	0	0
	Borgo	43	1	0	0	0	1	0	0	0
	Lucciana	45	2	1	1	0	1	0	0	1
	Totaux	136	6	2	1	1	7	1	0	1
	Index endémiq.		*5,8 o/o*	*1,4 o/o*				*0,7 o/o*		*0,7 o/o*
Plaine	Casamozza	27	7	4	3	1	4	1	2	1
	Lago-Crocete	13	5	1	1	0	4	1	0	0
	Biguglia gare	5	5	3	3	0	2	1	2	0
	Canonica	6	5	1	1	0	4	0	0	1
	Totaux	51	22	9	10	1	15	3	4	2
	Index endémiq.		*43,1 o/o*	*17,6 o/o*				*5,8 o/o*	*7,8 o/o*	*3,9 o/o*

II. — *Région de la Casinca (du Golo à l'Alesani)*

Montagne	Vescovato	50	4	1	1	0	3	1	0	
	Venzolasca	62	0	1	0	1	0	1	0	0
	Totaux	112	4	2	1	1	3	2	0	0
	Index endémiq.		*3,5 o/o*	*1,7 o/o*				*1,7 o/o*		
Plaine	Angiolasca	4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Arena gare	3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vignale de Casinca	10	5	6	4	2	1	4	0	2
	Folelli	17	6	2	2	0	4	1	1	0
	Padulella	18	8	9	6	3	2	5	1	0
	Maison Canton. nº 6	4	2	0	0	0	2	0	0	0
	Prunete	21	8	4	3	1	5	2	2	0

Tavignano	1	1	0	0	0	1	0	0	0
Cateraggio	10	8	4	3	1	0	2	2	0
Aleria gare	9	2	2	1	1	1	1	1	0
Fort Aleria	19	8	7	5	2	3	4	0	1
Casabianda	26	15	1/23	1	0	6/23	0	1	0
Padulone	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaux	87	34	18	11	7	15	8	6	2
Index endémiques		*39 o/o*	*21,6 o/o*				*9,5 o/o*	*7,1 o/o*	*2,3 o/o*

A Fort Aleria, 2 cas *præcox* + *vivax* = 2,3 o/o

IV. — *Région de Ghisonaccia*

Pierazi	6	2	1	1	0	1	1	0	0
Saint-Antoine	4	1	0	0	0	1	0	0	0
Ghisonaccia gare	21	7	6	3	3	4	4	1	0
— village	25	14	9	7	2	7	9	0	0
Vix	5	2	1	1	0	1	0	0	1
Pont du Travo	7	6	4	4	0	2	4	0	0
Totaux	68	32	21	16	5	16	18	1	1
Index endémiques		*45,5 o/o*	*30,8 o/o*				*26,4 o/o*	*1,4 o/o*	*1,4 o/o*

Ghisonaccia-gare. 1 cas de *præcox* + *malariæ* = 1,4 o o

V. — *Région de Solenzara*

Solenzara-Nord	29	13	7	2	5	11	5	2	0
Solenzara-Sud	36	4	2	1	1	3	1	1	0
Totaux	65	17	9	3	6	14	6	3	0
Index endémiques		*26,1 o/o*	*13,8 o/o*				*9,2 o/o*	*4,6 o/o*	

VI. — *Région de Porto Vecchio*

Sainte-Lucie	12	7	8	6	2	1	7	1	0
Trinité	9	4	4	3	1	1	3	1	0
Porto Vecchio	104	44	34	24	10	20	20	8	5
Totaux	125	55	46	33	13	22	30	10	5
Index endémiques		*44 o/o*	*36,8 o/o*				*24 o/o*	*8 o/o*	*4 o/o*

A Porto Vecchio 1 cas de *præcox* + *vivax* = 0,8 o/o

(1) Personnes examinées.

Localités	Nombre de personnes examinées	Porteurs de grosses rates	Porteurs de *Plasmodium*	Porteurs de			Porteurs de		
				Plasmodium avec grosse rate	*Plasmodium* sans grosse rate	Grosse rate sans *Plasmodium*	*Plasmodium præcox*	*Plasmodium vivax*	*Plasmodium malariæ*
VII. — *Hautes Vallées*									
Vallée du Golo Barchetta. . .	31	9	5	0	6	9	0	5	1
Vallée du Bévinco Lancone . . .	4	1	0	0	0	1	0	0	0
Totaux	35	10	6	0	6	10	0	5	1
Index endémiques		*10/35*	*6/35*					*5/35*	*1/35*
VIII. — *Côte occidentale. — Saint-Florent*									
Saint-Florent . .	51	2	2	0	2	2	0	2	0
Index endémiques		*3,9 0/0*	*3,9 0/0*					*3,9 0/0*	
IX. — *Côte occidentale. — Environs d'Ajaccio*									
Barbicaja et Scudo	25	12	4	4	0	6	3	1	0
Index endémiques		*12/25*	*4/25*				*3/25*	*1/25*	
X. — *Ville de Bastia*									
Quartiers :									
Fango	27	1	0	0	0	1	0	0	0
Toga.	93	1	0	0	0	1	0	0	0
Totaux	120	2	0	0	0	2	0	0	0
Index endémiques		*1,6 0/0*	*0 0/0*						

Des rapports entre l'index plasmodique et l'index splénique.

Particularités observées à l'examen microscopique du sang.

Infection palustre chez le moustique. Index sporozoïtique.

Gravité de l'épidémie de 1921.

I. — Endémie palustre suivant les régions (1)

1° La plaine de la *région de Biguglia* est tellement fiévreuse que presque tous les paysans rentrent coucher chaque soir à Bastia ou dans les villages juchés comme des nids d'aigle sur les montagnes proches. Cet exode journalier est un entrave au développement de la culture. Sur 100 enfants, 43 ont une grosse rate, et 17 ont des parasites dans le sang.

2° La *région de la Casinca*, qui est la plus cultivée de la côte orientale, a le même régime que la précédente. Sur 100 enfants, 37 grosses rates, et 27 parasités.

3° La *région d'Aleria*, bien moins cultivée et peu habitée, est en grande partie envahie par le maquis. Sur 100 enfants, 39 ont une grosse rate et 21 des hématozoaires. Le centre proprement dit d'Aleria comprend le domaine de Casabianda, propriété de l'Etat ; à 45 m. d'altitude, le hameau de Fort-Aleria ; à 52 m. d'altitude, le petit village de Caterragio, sur les bords du Tavignano, la ferme de Padulone, et les habitations de la gare.

Le domaine de Casabianda est tristement célèbre par les ravages du paludisme dans le pénitencier qui y avait été établi autrefois.

En 1911, Etienne Sergent trouve 5 rates hypertrophiées sur 12 enfants pris au hasard (41,6 0/0).

En 1912, Marcel Leger a compté chez les enfants :

Au printemps : 33 rates sur 77 (42,8 0/0) et 12 parasités (15,40/0). En été : 9 rates sur 23 (400/0) et 5 parasités (21,70/0). A l'automne : 15 rates sur 45 (33,3 0/0) et 5 parasités (11,1 0/0).

En 1913, M. Leger et Arlo notent : En juin : 4 rates sur 29 (17,2 0/0) et 3 parasités (10,3 0/0). A l'automne : 2 rates sur 6 (1/3) et 2 parasités (1/3).

En 1921, E. Roubaud et M. Leger trouvent au printemps : 9 parasités sur 24 (37,5 0/0).

En 1921, on constate à l'automne : 15 grosses rates sur 26 (57,6 0/0) et 1 parasité sur 23 (4,3 0/0).

(1) Voir la carte fig. 1 et les cartes fig. 2.

La forte proportion du nombre d'enfants porteurs de grosses rates en 1921 (57,6 o/o) montre que l'infection palustre règne encore en maîtresse dans le domaine de Casabianda.

Les agglomérations voisines de Fort-Aleria, de Cateraggio et du chemin de fer donnaient :

En 1911, à ETIENNE SERGENT, un index splénique de 8 sur 11 (7,27 sur 10).

Au printemps de 1912, à M. LEGER :

Un index splénique de 46 sur 127 (3,62 sur 10), un index plasmodique de 18 sur 127 (1,41 sur 10);

En été 1912 :

Un index splénique de 34 sur 50 (6,8 sur 10), un index plasmodique de 19 sur 50 (3,8 sur 10).

A l'automne 1912 :

Un index splénique de 32 sur 104 (3 sur 10), un index plasmodique de 11 sur 104 (1 sur 10).

A l'automne 1913, à M. LEGER et ARLO :

Un index splénique de 8 sur 16 (5 sur 10), un index plasmodique de 5 sur 16 (3 sur 10).

A l'automne 1921 :

Un index splénique de 14 sur 39 (3,58 sur 10), un index plasmodique de 13 sur 39 (3,3 sur 10).

Donc, depuis 10 ans, le paludisme de la région n'a pas varié.

4° La *région de Ghisonaccia*, couverte de maquis, est fiévreuse : index splénique de 45,5 o/o et plasmodique de 30,8 o/o.

5° La côte orientale devient montagneuse et encore plus sauvage à partir de *Solenzara* (index splénique 26,1 o/o et plasmodique 13,8 o/o).

6° La région du golfe de *Porto-Vecchio* est celle qui nous montre le paludisme le plus intense en 1921 : sur 125 enfants, 55 porteurs de grosses rates (44 o/o) et 46 porteurs d'hématozoaires (36,8 o/o). La ville même de Porto-Vecchio, à 52 m. d'altitude, offre un exemple, rare en pays méditerranéen, d'une agglomération dense de population (3.500 habitants) en proie à un paludisme violent. La moitié émigre en été.

7° Les *hautes vallées* des rivières corses n'échappent pas au paludisme. M. A. LAVERAN l'a constaté en 1902, M. LEGER et ARLO, en 1912 et 1913. A. BARCHOTTA (100 m. d'altitude, sur la rivière le Golo) :

LEGER note, en 1912, 19 rates sur 81 (23,4 o/o) et 8 parasités (9,8 o/o). En 1913, 4 rates sur 12 et 1 parasité.

En 1921, nous relevons 9 rates sur 31 (29 o/o) et 6 parasités (19 o/o).

8° Sur la côte occidentale, la petite ville de *Saint-Florent* (un

millier d'habitants) est proche des marais de l'embouchure de l'Aliso.

En 1913, M.. Leger et Arlo y ont noté 5 grosses rates sur 36 enfants (13,8 o/o).

En 1921, nous constatons : 2 splénomégalies sur 51 examinés (3,9 o/o) et 2 parasités (3,9 o/o).

9° Les *environs d'Ajaccio* sont connus comme entachés de paludisme. Nous avons trouvé dans les fermes de Scudo et de Barbicaja, sur la promenade des Sanguinaires, au bord de la mer, 12 enfants splénomégaliques sur 25, et 4 porteurs d'hématozoaires sur 25.

10° Les grandes villes corses sont presque complètement indemnes comme l'ont déjà dit Leger et Arlo. L'enquête faite à l'automne 1921 dans les 2 *faubourgs de Bastia* les plus proches des gîtes (Fango, Toga) n'a révélé que deux hypertrophies très peu prononcées de la rate sur 120 enfants (1,6 o/o), et aucun parasitisme du sang.

II. — Paludisme de plaine et paludisme de montagne

Il est intéressant de comparer, pour les deux régions du nord de la côte orientale, celle de *Biguglia* et celle de la *Casinca*, l'endémie palustre des villages construits à mi-côte des montagnes et celle des fermes éparses dans la plaine.

Les Corses disent : la « plage » (expresssion locale signifiant le littoral) est fiévreuse, les montagnes sont saines, à l'exception des vallées, qui participent de l'insalubrité des plaines où elles débouchent. C'est pour cette raison que les populations côtières vont estiver sur les hauteurs.

Nous avons vérifié cette assertion par la recherche comparée des index endémiques, à la même époque, sur la côte et sur les pentes des montagnes dans les mêmes régions :

Dans la région de Biguglia, les 4 villages de Furiani (alt. 120 m.), Biguglia (alt. 106 m.), Borgo (alt. 250 m.), Lucciana (alt. 170 m.) sont perchés sur des promontoires rocheux qui dominent la plaine comme des observatoires. A la fin de septembre, l'index splénique est de 8 sur 136 (5,8 o/o) et l'index plasmodique de 2 sur 136 (1,4 o/o).

Au même moment, dans la plaine au pied de ces montagnes, à une distance, à vol d'oiseau, de 2 à 5 km., mais à une altitude inférieure de 100 ou de 200 m., nous trouvons à Casamozza (alt. 44 m.), au Lago, à Crocete (alt. 20 m.), à Biguglia-gare, à Cano-

nica (alt. de 10 à 20 m.) un index splénique de 22 sur 51 (43,1 o/o) et un index plasmodique de 9 sur 51 (17,6 o/o).

S'il n'y a pas un plus grand nombre d'enfants examinés dans la plaine, c'est qu'il n'y reste en été que les familles qui n'ont absolument pas pu émigrer dans les montagnes.

Plus au sud, dans la région de la Casinca, le village à flanc de côteau de Vescovato, à 170 m. d'altitude, montre 4 grosses rates sur 50 enfants et un index plasmodique de 1 sur 50. Le village voisin de Venzolasca, à 222 m. d'altitude, ne montre aucune splénomégalie sur 62 enfants, et son index plasmodique est de 1 sur 62. Ensemble, les 2 villages ont un index splénique de 4 sur 112 (3,5 o/o) et un index plasmodique de 2 sur 112 (1,7 o/o). A leur pied, dans la plaine qui s'étend jusqu'à la mer, l'index splénique est de 29 sur 77 (37,6 o/o) et l'index plasmodique de 21 sur 77 (27,2 o/o) : Folelli (alt. 33 m.), Padulella (sur le rivage), Prunete de Cervione (sur le rivage), etc.

En résumé, l'index palustre splénique de la plaine qui s'étend entre la mer et le pied des pentes, de Bastia à la rivière Alesani sur 50 km. de longueur, à une altitude moyenne de 10 à 20 m., est, en fin septembre, de 39,8 o/o (51 sur 128), et l'index plasmodique de 23,4 o/o (30 sur 128). A la même époque les villages du flanc des montagnes, entre 100 et 250 m. d'altitude, ont un index splénique de 4,8 o/o (12 sur 248) et un index plasmodique de 1,6 o/o (4 sur 248).

La différence entre les taux des index coïncide avec une différence d'altitude de 100 ou 200 m.

III. — Paludisme corse suivant le sexe et suivant l'âge

A. — *Index splénique suivant le sexe*

Nombre de personnes examinées : ♂ 526 ; ♀ 426 } 952

Nombre de porteurs de grosse rate : ♂ 125 ; ♀ 102 } 227

Index splénique : ♂ *23,7 0/0* ; ♀ *23,9 0/0*

B. — *Index plasmodique suivant le sexe*

Nombre de porteurs de *Plasmodium* : ♂ 75 ; ♀ 64 } 140

Index plasmodique : ♂ *14,4 0/0* ; ♀ *15 0/0*

En conclusion, les 2 sexes sont également infectés par le paludisme.

C. — *Index splénique suivant l'âge*

de 1 jour à 1 an	14 sur 38 = 37,1	0/0
de 1 à 5 ans.	50 sur 154 = 32,4	»
de 6 à 15 ans	130 sur 693 = 18,7	»
de plus de 15 ans. . . .	23 sur 57 = 40,3	»

D. — *Index plasmodique suivant l'âge*

de 1 jour à 1 an	11 sur 38 = 28,9	0/0
de 1 à 5 ans.	48 sur 154 = 31,1	»
de 6 à 15 ans	73 sur 693 = 10,5	»
de plus de 15 ans	8 sur 57 = 14	»

En conclusion, ce sont les jeunes enfants, au-dessous de 6 ans, qui montreront la plus grande proportion d'infections palustres cliniquement ou microscopiquement.

IV. — Des différentes formes parasitaires observées

Les tableaux ci-dessous indiquent le nombre de personnes parasitées par chacune des 3 races de *Plasmodium*, et, pour chaque race, les formes d'évolution constatées (petite formes annulaires, schizontes, gamètes).

Les *Plasmodium* des 140 enfants trouvés parasités se répartissent ainsi :

			Total
Pl. præcox	gamètes	18	86
	gamètes et formes annulaires	19	
	f. annulaires	49	
Pl. vivax.	gamètes et schizontes .	3	36
	schizontes	25	
	f. annulaires	8	
Pl. malariæ.	gamètes	4	14
	gamètes et schizontes. .	3	
	schizontes	7	
Associations parasitaires.	*Præcox* + *vivax* . . .	3	2
	Præcox + *malariæ* . .	1	

Donc, sur 100 enfants parasités, on trouve :

61,4 0/0 de porteurs de *præcox* ;
25,7 » de » de *vivax* ;
10 » de » de *malariæ* ;
2,9 » d'associations parasitaires.

Si l'on considère non pas les enfants parasités, mais *l'ensemble des enfants examinés*, on trouve :

9,1 0/0 de porteurs de *præcox* ;
3,8 » de » de *vivax* ;
1,5 » de » de *malariæ* ;
0,4 » d'associations parasitaires.

Dans l'un et l'autre cas, la forme *Præcox* domine, comme c'est la règle dans les pays méditerranéens en septembre et octobre.

Les porteurs de gamètes sont au nombre de 43 sur 140 enfants parasités, ce qui donne pour l'ensemble des 942 enfants examinés une proportion de 4,9 o/o. Ce chiffre représente le nombre de sujets dont le sang est susceptible d'infecter les moustiques. Cet « index gamétique » donne une mesure des *risques actuels* de contamination pour les Anophèles, et par suite pour l'homme.

V. — Des différentes formes parasitaires suivant les localités

Les tableaux donnés plus haut montrent qu'à l'automne 1921, le *præcox* est la forme dominante dans toutes les régions, sauf dans la plaine de Biguglia, où l'on trouve, sur 100 enfants examinés, 7,8 o/o de porteurs de *vivax*, 5,8 o/o de porteurs de *præcox*, et 3,9 o/o de porteurs de *malariæ*.

Le parasite de la quarte a été rencontré dans les régions les plus diverses du nord au sud et aussi dans une vallée des montagnes (Barchetta, sur le Golo, à 100 m. d'altitude).

Dans un cas, *Pl. malariæ* était associé à *Pl. præcox* (à Ghisonaccia-gare).

Localités	*Pl. malariæ* Nombre de cas
Lucciana	1 sur 2 parasités
Casamozza	1 sur 4 »
Canonica	1 sur 1 »
Vignale-de-Casinca	2 sur 6 »
Alistro	1 sur 1 »
Fort-Aleria	1 sur 7 »
Ghisonaccia-Gare	1 sur 6 »
Vix	1 sur 1 »
Porto-Vecchio	5 sur 34 »
Barchetta	1 sur 31 »

Les 15 cas de quarte vérifiés au microscope se distribuent ainsi suivant l'âge :

0 à 1 an.	0
1 à 5 ans	5
6 à 15 ans	8
de plus de 15 ans	2
	15

Les localités où des associations parasitaires ont été observées sont :

Fort-Aleria.	2 *præcox* + *vivax*
Ghisonaccia	1 *præcox* + *malariæ*
Porto-Vecchio. . . .	1 *præcox* + *vivax*

VI. — Des rapports entre les différentes formes parasitaires et la splénomégalie

L'infection à *præcox* et l'infection à *malariæ* s'accompagnent, dans les *deux tiers des cas de splénomégalie*, l'infection à *vivax dans la moitié des cas*, seulement. C'est ce que montre le tableau ci-dessous.

		Avec rate	Sans rate	Total
Plasmodium præcox	gamètes	14	4	18
	gamètes et f. annulaires.	16	3	19
	f. annulaires. . .	31	18	49
		61 *67,2 o/o*	25 *32,8 o/o*	76
Vivax	gamètes et schizontes	0	3	3
	schizontes. . . .	13	12	25
	f. annulaires . . .	4	4	8
		17	19	36
Malariæ. . . .	gamètes	3	1	4
	gamètes et schizontes	2	1	3
	schizontes . . .	5	2	7
		10	4	14
Præcox + *vivax*		3	0	3
Præcox + *malariæ*		1	0	1
		4	0	4

VII.— **Rapports entre l'index splénique et l'index plasmodique**

En Corse, comme dans tous les pays méditerranéens, l'index splénique donne des résultats plus complets que l'index plasmodique :

Sur 952 enfants :

227 ont une grosse rate (index splénique = 23,8 o/o).

Sur 942 enfants :

140 montrent des *Plasmodium* (index plasmodique = 14,7 o/o).

Cette différence se retrouve dans tous les groupes d'âge. Elle est surtout marquée chez les enfants de 6 à 15 ans, comme le montre le tableau ci-dessous : sur 683 enfants de 6 à 15 ans, 18,7 o/o présentent de l'hypertrophie de la rate, tandis que 10,5 o/o seulement sont porteurs d'hématozaires.

Index splénique

de 1 jour à 1 an	14 sur 38	= 37,1 0/0
de 1 à 5 ans.	50 sur 154	= 32,4 »
de 6 à 15 ans	130 sur 693	= 18,7 »
de plus de 15 ans	23 sur 57	= 40,3 »

Index plasmodiques

de 1 jour à 1 an	11 sur 38	= 28,9 0/0
de 1 à 5 ans.	48 sur 154	= 31,1 »
de 6 à 15 ans	73 sur 693	= 10,5 »
de plus de 15 ans	8 sur 56	= 14,0 »

Les mêmes chiffres peuvent être présentés dans un autre ordre, en notant qu'il y a, sur 942 enfants :

95 porteurs de *Plasmodium* avec grosse rate = 10 0/0 ;
48 porteurs de *Plasmodium* sans grosse rate = 5 0/0 ;
122 porteurs de grosse rate sans *Plasmodium* = 12,9 0/0 ;
677 *indemnes* de splénomégalie et de *Plasmodium* = 71,8 0/0.

On voit que 48 enfants (5 o/o des examinés) ont des parasites, sans que leur rate soit hypertrophiée. L'index splénique ne révèle donc pas toutes les infections actuelles : il est bon de lui adjoindre la recherche de l'index plasmodique toutes les fois qu'elle est possible. Les tableaux ci-dessous montrent que l'index plasmodique est surtout utile quand il s'agit du jeune âge : les enfants de 1 jour à 5 ans ont de 7 à 10 fois sur 100 des *Plasmodium* sans grosse rate, tandis que chez les enfants de 6 à 15 ans, la proportion n'atteint que 4 o/o.

Porteurs de Plasmodium *avec grosse rate*

de 1 jour à 1 an	8 sur 36	= 21,0 0/0
de 1 à 5 ans.	33 sur 155	= 21,4 »
de 6 à 15 ans	47 sur 693	= 6,7 »
de plus de 15 ans	7 sur 57	= 12,2 »

Porteurs de Plasmodium *sans grosse rate*

de 1 jour à 1 an	3 sur 38	= 7,8 0/0
de 1 à 5 ans.	15 sur 154	= 9,9 »
de 6 à 15 ans	29 sur 693	= 4,1 »
de plus de 15 ans	1 sur 57	= 1,7 »

Porteurs de grosse rate sans Plasmodium

de 1 jour à 1 an	6 sur 38	= 15,7 0 0
de 1 à 5 ans.	17 sur 154	= 11,0 »
de 6 à 15 ans	83 sur 693	= 11,9 »
de plus de 15 ans	16 sur 57	= 28,0 »

Indemnes de splénomégalie et de Plasmodium

de 1 jour à 1 an	21 sur 38	= 55,2 0/0
de 1 à 5 ans.	89 sur 154	= 57,7 »
de 6 à 15 ans	534 sur 693	= 77,0 »
de plus de 15 ans	33 sur 57	= 57,81 »

D'autre part, si l'on considère les enfants qui montrent des *Plasmodium* dans le sang périphérique, on constate que le tiers environ n'a pas la rate hypertrophiée. [Sur 143 parasités, 95 à grosse rate (66,4 o/o), et 48 sans grosse rate (36,6 o/o)].

Par contre, si l'on considère les enfants qui ont une grosse rate palustre, on constate que plus de la moitié n'ont pas de parasites dans le sang périphérique. [Sur 217 splénomégaliques, 95 sont parasitées (43,8 o/o) et 122 ne sont pas parasités (56,2 o/o)].

On peut tirer de ces observations la conclusion pratique suivante : 1° Dans toute enquête épidémiologique en pays méditerranéen, c'est *l'index splénique* qu'il faut rechercher en premier lieu. 2° Il est bon de lui adjoindre *l'index plasmodique* toutes les fois qu'on peut l'établir.

VIII. — Particularités observées à l'examen microscopique du sang

Nous avons été frappés de trouver une *éosinophilie* importante dans le sang d'un certain nombre d'enfants de quelques localités :

Dans les faubourgs de Bastia : Fango, Toga, on trouve 28 fois de l'éosinophilie sur 93 examens.

A Saint-Florent, 14 fois sur 51.

A Saint-Antoine, dans la plaine d'Aleria, 1 fois sur 4.

Dans une région toute proche, à Ghisonaccia-gare, 3 fois sur 25 ; à Ghisonaccia-village, 2 fois sur 25.

Nous signalons à nos confrères corses l'intérêt qu'il y aurait à déterminer les causes de cette éosinophilie : helminthiase ?

Nous relevons à Toga (Bastia) un cas de leucémie lymphoïde démontré par l'examen microscopique du sang, chez un garçon de 4 ans, indemne de paludisme (pas de splénomégalie, pas d'hématozoaires).

Dans le sang d'une petite fille de 3 ans de Padulella (sans *Plasmodium* ni splénomégalie), nous avons vu des corps particuliers qui sont à l'étude.

IX. — Infection palustre chez le moustique Index sporozoïtique

On a disséqué les glandes salivaires de 251 *Anopheles maculipennis* capturés soit dans les habitations humaines, soit dans des écuries. (On arrache la tête de l'insecte et on étale sur une lame la gouttelette obtenue par une expression du thorax).

On a trouvé 3 fois des sporozoïtes :

La première fois dans la maisonnette 4 du chemin de fer de Bastia à Casamozza (Biguglia-gare). La garde-barrière est fiévreuse et a eu des accès tout récemment. Sa fillette, âgée de 2 mois, est déjà très infectée et sa rate déborde de un travers de doigt.

Les deux autres infections d'Anophèles par des sporozoïtes ont été trouvées dans la maison Gavini, qui fait partie du hameau de Fort-Aleria, mais est isolée sur le bord de la route nationale : Sur 8 Anophèles, 2 ont des sporozoïtes (dans 1 cas ils sont très nombreux).

L'index sporozoïtique général relevé dans la plaine de la côte orientale était donc, en automne 1921, de 1,2 o/o.

Sur 15 *A. maculipennis* capturés au « Château » près de Biguglia-gare, dans une maison où, sur 4 enfants, 1 est porteur de *præcox* et 2 sont porteurs de *vivax*, nous trouvons 2 Anophèles gorgés de sang humain frais avec de nombreux schizontes de *vivax*. Nous rappelons que ROUBAUD et LEGER ont vu dans la gare toute voisine de Biguglia, au printemps de 1921, 2 Ano-

phèles, sur 6, porteurs de zygotes jeunes. La région de Biguglia-gare est donc particulièrement infectée.

Le tube digestif de 3 Anophèles contenait des hématies nucléées présentant les dimensions des hématies d'oiseaux (région de Biguglia-gare).

4 Anophèles étaient infectés par des *Pleistophora* (région de Biguglia-gare), et un autre présentait dans le frottis du thorax de très nombreux Protozoaires indéterminés (gare d'Aleria).

Le tableau ci-dessous donne le détail des résultats des dissections d'Anophèles.

Nombre d'Anophèles examinés	Localités	Résultat de l'examen
6	Maisonnette Biguglia nº 2.	0
62	Maisonnette Biguglia nº 3.	0
40	Maisonnette Biguglia nº 4.	3 à Pleistophora.
	—	2 à hématies ovalaires nucléées
	—	1 à *sporozoïtes*.
6	Gare de Biguglia.	1 à hématies ovalaires nucléées
15	« Château » près de la gare de Biguglia.	1 à Pleistophora (thorax).
		2 avec sang humain et schizontes de *vivax*.
10	Maisonnette 6 (Padulella).	0
19	Maisonnette 7 (Prunete).	0
3	Maison cantonnière Alistro.	0
2	Cateraggio.	0
6	Padulone (ch. à coucher).	0
8	Halte Tavignano.	0
12	Gare Aleria.	1 à Protozoaire indéterminé.
8	Aleria (maison Gavini).	1 à *sporozoïtes* très nombreux.
		1 à *sporozoïtes*.
25	Casabianda.	0
1	Ferme des étangs (Ziglione).	0
8	Migliaciarro.	0
3	Pont du Travo.	0
12	Lanceno.	0
251		

X. — Gravité de l'épidémie de 1921

Nous avons eu le spectacle lamentable de familles entières exténuées par la fièvre : les visages d'un jaune cireux ou terreux, l'air sombre et abattu, une asthénie profonde. On peut noter tout d'abord la précocité avec laquelle le paludisme atteint les jeunes enfants : à Biguglia, une fillette de 2 mois présente de la splénomégalie sans parasites dans le sang périphérique ; dans la même localité, une autre fillette de 3 mois est porteur à

Régions	Index	1912 (automne sauf exception) Marcel LEGER	1913 (été-automne) M. LEGER et ARLO	1921 (automne)
Région de Biguglia — Plaine	splénique			22/51 = 43,1 o/o
	plasmodique			9/51 = 17,6 o/o
Villages de montagne	splénique	30 173 = 32,25 o/o	41/203 = 20,19 o/o	
	plasmodique	9/173 = 5,77 o/o	31/145 = 21,37 o/o	
	splénique			8/136 = 5,8 o/o
	plasmodique			2/136 = 1,4 o/o
Région de la Casinca — Plaine	splénique			29/77 = 37,6 o/o
	plasmodique			21/77 = 27,2 o/o
Été				
Villages de montagne	splénique	12/26 = 40,16 o/o	19/88 = 21,59 o/o	
	plasmodique	5/26 = 19,23 o/o	8/88 = 9,09 o/o	
	splénique			4/112 = 3,5 o/o
	plasmodique			2/112 = 1,7 o/o
Région d'Aleria (1)	splénique	51/164 = 31,09 o/o	42/104 = 40,38 o/o	34/87 = 39 o/o
	plasmodique	18/164 = 19,98 o/o	27/104 = 25,96 o/o	18/87 = 21,6 o/o
Région de Ghisonaccia	splénique	68/194 = 35,05 o/o	21/44 = 47,72 o/o	32/68 = 45,5 o/o
	plasmodique	7/194 = 3,6 o/o	11/44 = 25 o/o	21/68 = 30,8 o/o
Printemps				
Région de Solenzara	splénique	4/36 = 11,11 o/o		17/65 = 26,1 o/o
	plasmodique	0/36 = 0 o/o		9/65 = 13,8 o/o
Région de Porto-Vecchio	splénique		59/135 = 43,700/o	55/125 = 44 o/o
	plasmodique		35/127 = 27,55 o/o	46/125 = 36,8 o/o
Hautes vallées Vallée du Golo	splénique	13/36 = 36,23 o/o	4/12	9/31
	plasmodique	3/36 = 8,33 o/o	1/12	6/31
Vallée du Bevinco	splénique			1/4
	plasmodique			0/4
Côte occidentale Saint-Florent	splénique		5/36 = 13,88 o/o	2/51 = 3,9 o/o
	plasmodique			2/51 = 3,9 o/o

(1) En automne 1911, Etienne SERGENT a trouvé dans la région d'Aleria *13* grosses rates sur *24* enfants examinés.

Tableau des diverses races de Plasmodium *en 1912 et en 1921*

Années	*Præcox*	*Vivax*	*Malariæ*	Associations parasitaires	
1912 automne (M. Leger)	3,5	1,7	1,2		sur 100 examinés
	54	27	19		sur 100 parasités
1921 automne	9,1	3,5	1,5	0,5	sur 100 examinés
	66,4	25,7	10	2,9	sur 100 parasités

la fois d'une grosse rate et de gamètes et de formes annulaires de *Pl. præcox* : à Trinité de Porto-Vecchio une troisième fillette de 3 mois est parasitée par des formes annulaires de *præcox* ; à Bravone, un quatrième enfant de 3 mois montre des gamètes et des formes annulaires de *Pl. præcox* dans le sang. Sur 38 enfants de moins d'un an, nous avons trouvé 14 porteurs de rates hypertrophiées (36,6 0/0) et 11 porteurs d'hématozoaires 28,9 0/0). Enfin, la fréquence de l'infantilisme chez les jeunes gens des régions très palustres de la Corse nous a paru très remarquable.

Chez les adultes, le mal a parfois de redoutables conséquences. Sans parler de la cachexie palustre que nous n'avons pas spécialement recherchée au cours de notre tournée, nous citerons l'observation de 2 femmes fiévreuses qui venaient d'accoucher et qui n'avaient pas pris de quinine pendant toute leur grossesse à cause du préjugé si répandu : l'une avait mis au monde avant terme un enfant mort ; l'enfant de l'autre, né fiévreux, était mort avec de l'ictère à six semaines.

La lecture des deux tableaux comparatifs ci-dessus montrera d'ailleurs que l'épidémie de 1921 fut au moins aussi intense que celles étudiées antérieurement par Marcel Leger, et Leger et Arlo. Le premier exprime, région par région, les index endémiques de 1912, 1913 et 1921 ; le second donne, pour l'ensemble des régions, les proportions respectives des diverses formes d'hématozoaires en 1912 et 1921.

Pour la Corse entière, les index totaux sont les suivants :

En automne 1912 : index splénique = *31,9*, plasmodique = *6,5*.

En automne 1921 : index splénique = *23,8*, plasmodique = *14,7*.

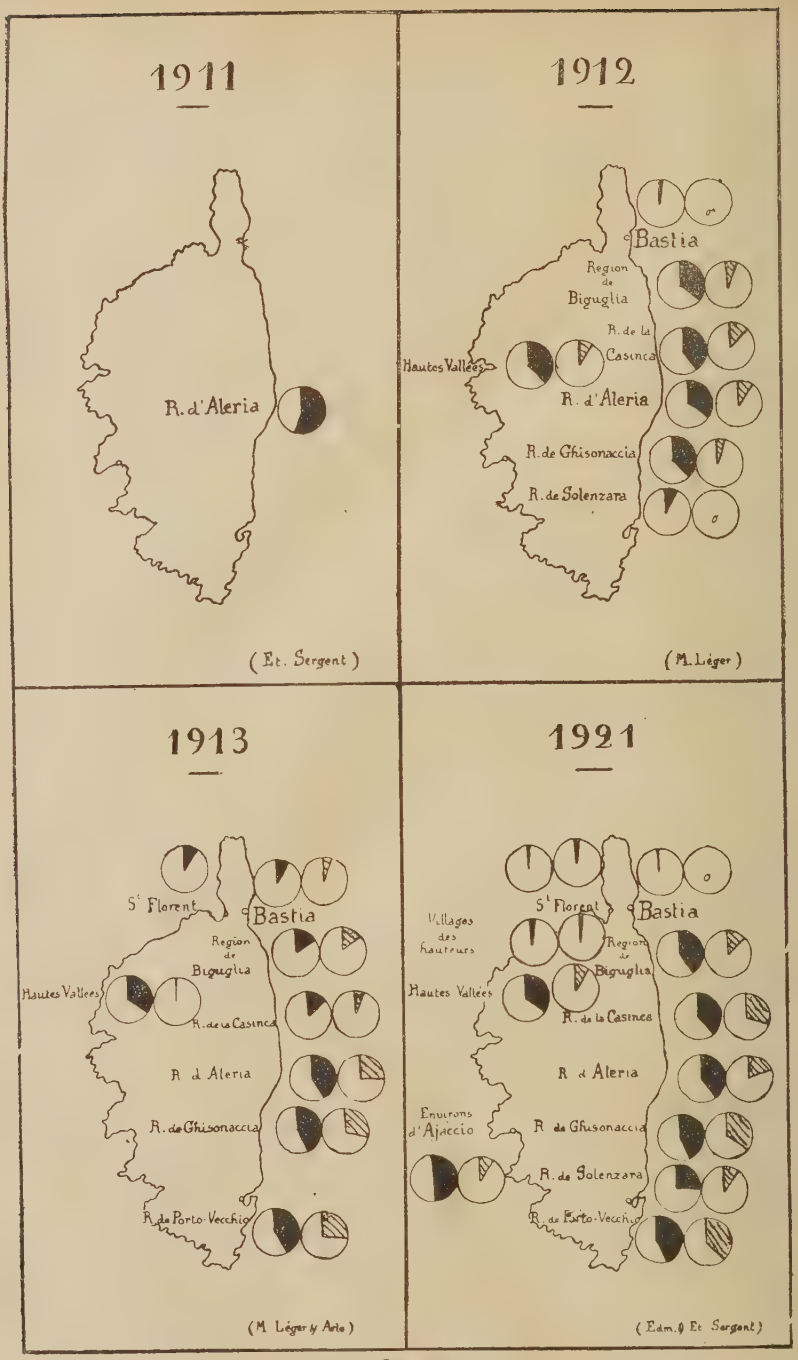


Fig. 2. — Cartes du paludisme d'après les index endémiques.

Nous ne tirerons de cette étude qu'une conclusion générale : le paludisme n'a pas diminué depuis 10 ans sur la côte orientale de la Corse. Il est toujours pandémique.

2° GITES A ANOPHÉLINES

A. — Le seul Anophèle trouvé jusqu'ici en Corse est *Anopheles maculipennis*.

Dans les vallées encaissées des terrains primaires, les rivières à régime torrentiel forment en été des chapelets de marelles qui présentent tous les caractères des gîtes à Pyrétophores de montagne : eau claire, faiblement courante, à fond de gravier, sans vase, sans grandes herbes, ni roseaux, ni joncs, mais avec quelques algues filamenteuses. Nous avons exploré plusieurs hautes vallées, en fin de septembre et au début d'octobre, en particulier le lit du Haut-Bevinco, vers le col de San-Stefano (250 m.-300 m. d'altitude). Les recherches les plus minutieuses n'ont pas permis de trouver de larves de *Pyretophorus; Anopheles maculipennis* y existait seul. Il serait intéressant d'élucider la question de la présence ou de l'absence de *Pyretophorus* dans l'île, ce genre étant représenté sur tous les rivages méditerranéens.

B. — L'*Anopheles maculipennis* est partout. Nous l'avons trouvé en grand nombre jusque dans la banlieue des grandes villes : aux portes d'Ajaccio, dans les jardins de Scudo et de Barbicaja, le long de la promenade des îles Sanguinaires, que fréquentent Ajacciens et hiverneurs ; dans le faubourg nord de Bastia, au ravin de Bertrand, qui traverse le quartier de Toga et débouche à côté des bains de mer où va la population bastiaise les après-midi d'été.

C. — Les seules eaux que n'habite point l'Anophèle, ce sont les grandes *lagunes*, analogues aux lagunes vénitiennes, formées par le cordon littoral et qui occupent tant de place sur la carte de la côte orientale : étang de Biguglia (1.800 hectares), étang de Diane (570 hectares), étang d'Urbino (750 hectares).

Leur partie centrale, profonde, poissonneuse, dépourvue d'herbe et salée, est défavorable à le vie des larves. Leurs bords, tels que nous les avons explorés en septembre, sont des plages ou des rivages maritimes, sans larves de moustiques.

D. — Par contre, la plaine orientale est parsemée le long de la mer de *marais* qui sont propices à l'élevage des moustiques

par leur eau douce ou seulement saumâtre, encombrée de végétation : roseaux, joncs, cypéracées, characées, algues filamenteuses vertes : marais de Debbie sur la rive gauche de l'embouchure du Tavignano ; marais del Sale et marais de Ziglione sur sa rive droite, dans le domaine de Casabianda ; petits marais innominés près de l'étang d'Urbino ; marécages des abords de l'étang de Biguglia.

Ces marais sont dus à l'insuffisance de la pente de la plaine quaternaire, qui fait stagner les eaux amenées normalement par les torrents de la montagne, ou bien provenant des crues et pluies printannières. Sur certains points (plaine de Biguglia, par exemple), les marais sont alimentés aussi par des sources artésiennes, résurgences des cours d'eau souterrains, que l'on appelle dans le pays des *bollari*.

Les embouchures de rivières sont fermées par des bancs de sable incessamment rejetés par les vagues. Derrière cette barre, les eaux des petites rivières s'étalent en marais anophéliens. Il n'en est pas de même des grandes rivières : par exemple, le Tavignano forme à son embourchure, derrière sa barre, un petit lac d'eau assez douce. Mais ce petit lac, dépourvu de végétation, à bords sablonneux, n'a pas de larves.

E. — Les canaux de dessèchement creusés pour vider les lagunes ou pour drainer la plaine sont devenus, par insuffisance d'entretien, des gîtes considérables : un canal non entretenu équivaut à un marais.

Dans la plaine de Biguglia, le hameau de Canonica, sur l'emplacement de la ville antique de Mariana, est réputé pour son insalubrité. En octobre, sur 5 enfants, 5 porteurs de grosses rates, 1 porteur d'hématozoaires. Ce hameau est situé à quelques centaines de mètres de la dernière partie du cours du Golo. Mais à ce niveau cette rivière, si anophélifère dans sa partie supérieure, avait, lors de notre visite au début d'octobre, un cours régulier, à plein lit, sur un fond de galets à 1 m. 50 ou 2 m. de profondeur, sans herbes, avec des bords abrupts : pas une larve. Tous les Anophèles de la région proviennent du Fossone, grand canal creusé il y a longtemps pour mener les eaux du Golo dans l'étang de Biguglia, et non entretenu, plein d'herbes, vaste vivier à moustiques.

De même dans la plaine de la Casinca, si l'on va au pont de l'Orbitello, sur le canal de San Pelegrino, on voit cet ancien canal de dessèchement, non entretenu, plein d'une végétation touffue et de larves d'Anophèles. Le canal d'irrigation de la Casinca avait, en fin de septembre, des fuites importantes qui formaient autant de gîtes.

Enfin, dans la plaine d'Aléria, les gîtes les plus importants, lors de nos visites en fin septembre et au début d'octobre, étaient le canal central de l'étang de Ziglione, et le canal réunissant cet étang à l'étang del Sale, végétation luxuriante et larves à foison.

F. — Dans la plaine comme dans les montagnes, les rivières nourrissent des larves sur leurs bords herbeux, dans les bras morts, dans les chapelets et marelles au milieu du gravier. M. A. Laveran avait démontré en 1901 l'existence de l'*Anopheles maculipennis* dans les montagnes (Lumio, à 300 m. d'altitude). M. Leger a fait des constatations analogues. Nous avons trouvé de très nombreux *Anopheles maculipennis*, larves et adultes, dans les hautes vallées du Golo, du Bevinco.

G. — Enfin une multitude de petits aquariums sont formés dans les jardins des collines ou de la plaine par des suintements de sources non aménagées, ou bien sont créés par la main de l'homme : bassins d'arrosage, canaux et rigoles d'irrigation, abords des fontaines.

*
* *

Les habitants de la plaine incriminent à tort les vastes lagunes salées. Leurs Anophèles sortent de gîtes bien moins étendus, parfois même petits, mais permanents. Ainsi les fermes et maisonnettes voisines de la gare de Biguglia, qui ont un index splénique de 5 sur 6 et un index plasmodique de 3 sur 6, sont infectées par des Anophèles (index sporozoïtique de 1 sur 61) qui ne viennent pas, comme on le croit, de l'étang de Biguglia, distant de 2 km., salé et dépourvu de larves, mais de la rivière Bevinco, qui, à moins de 1 km., contient toute l'année de l'eau, où nous avons vu de très nombreuses larves.

Conclusions

On peut résumer en quelques lignes les résultats de notre enquête épidémiologique sur le paludisme de la Corse en automne 1921 : les *Anopheles maculipennis* sont nombreux partout. Ils ont été trouvés infectés dans la proportion de 3 sur 251, ce qui donne un *index sporozoïtique* de 1,2 o/o.

Les gîtes les plus dangereux sont :

1° Dans la plaine orientale, les marais (surtout les marécages printaniers), les lits de rivières, les canaux de dessèchement ou d'irrigation mal entretenus, et non pas les lagunes salées ;

2° dans le reste de la Corse, et même dans les montagnes, les larves d'Anophèles pullulent dans tous les cours d'eau, partout où le courant est ralenti par les plantes ou les pierres. Les moindres suintements suffisent à former des gîtes.

Le réservoir de virus est aussi important qu'il y a 10 ans. Le paludisme est extrêmement répandu en Corse :

Si l'on considère dans son ensemble la population corse que nous avons visitée, ruraux et citadins, *1 enfant corse sur 4 a une rate hypertrophiée par le paludisme* (227 sur 952) *et 1 enfants sur 7 a des parasites dans le sang au moment de l'examen* (140 sur 942). L'index splénique total est donc de 23,8 o/o (227 sur 942) et l'index plasmodique total de 14,7 o/o (140 sur 942).

Si l'on n'envisage que *la population de la plaine orientale*, nous trouvons *2 enfants à grosse rate palustre sur 5 examinés* (189 sur 473), soit un index splénique de 39,9 o/o, et *1 enfant porteur d'hématozoaires sur 4 examinés* (124 sur 473), soit un index plasmodique de 26,2 o/o.

Institut Pasteur d'Algérie.

Flagellés parasites intestinaux du campagnol indigène *Microtus arvalis* PALLAS

Par G. LAVIER

Dans une note précédente nous avons étudié les protozoaires sanguicoles de campagnols appartenant à l'espèce *Microtus arvalis* PALLAS et provenant des environs de Dijon

L'examen du contenu intestinal de ces mêmes animaux nous a permis en outre d'y constater l'existence de 3 flagellés appartenant aux genres *Giardia*, *Octomitus* et *Trichomonas*.

I. GIARDIA. — Des individus de ce genre ont déjà été signalés chez *Microtus arvalis* par GRASSI et chez le campagnol *Pitymis savii* SELYS par SPLENDORE (1920). Ceux que nous avons observés présentent des formes végétatives dans toute la longueur de l'intestin grêle et des formes kystiques dans la partie terminale de l'intestin grêle et dans le gros intestin.

Formes végétatives. — Présentent les caractères habituels bien connus du genre *Giardia*. Corps piriforme s'effilant à l'arrière, présentant en avant une dépression, possédant 4 paires de flagelles.

Après fixation au Bouin et coloration à l'hématoxyline ferrique, ces formes végétatives présentent les dimensions suivantes, obtenues par mensuration de 50 individus :

Longueur (L) :	moyenne. . . .	10,5 μ
	maxima	14
	minima	8,5
Largeur (*l*) :	moyenne. . . .	6,3 μ
	maxima	10
	minima	5

Le rapport $\frac{L}{l}$ chez les 50 individus mensurés varie de 1,4 à 2,1 avec maximum de fréquence pour 1,7.

La coloration met en évidence la structure chromatique extrê-

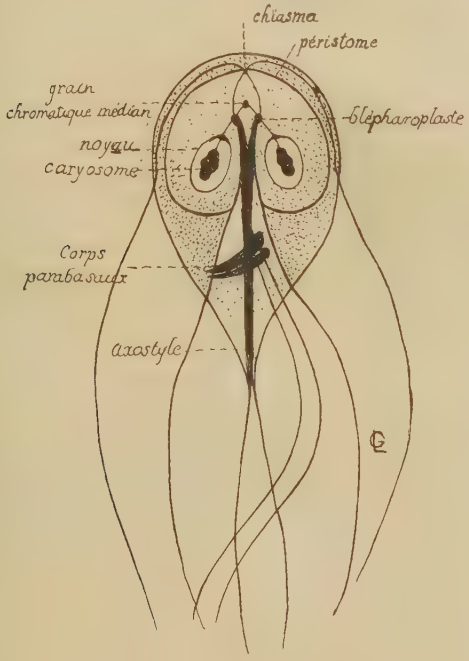


Fig. 1. — *Giardia* du campagnol, demi-schématique × 4.000.

ment compliquée ; nous n'entreprendrons pas de la décrire ici, renvoyant pour cela aux travaux approfondis de Kofoïd et Christiansen et à la figure 1 qui a été à dessein légèrement schématisée.

Nous insisterons néanmoins sur les faits suivants :

1° Les corps parabasaux sont allongés, pointus et légèrement courbes ; ils ne sont d'ailleurs pas toujours présents (fig. 2, *a*).

2° Nous n'avons jamais vu chaque blépharoplaste que simple et non double comme le figurent KOFOÏD et CHRISTIANSEN.

3° Enfin entre les 2 blépharoplastes il y a une petite granulation chromatique médiane et légèrement antérieure reliée à chaque blépharoplaste par un mince filament chromatique.

Chaque noyau, à l'état de repos, offre les dimensions suivantes (calculées sur 25 individus) :

Longueur :	moyenne. . . .	1,9 μ
	maxima	2,2
	minima	1,5
Largeur :	moyenne. . . .	1,1 μ
	maxima	1,6
	minima	0,75

Il contient un caryosome allongé et lobulé, mesurant en moyenne 1,2 μ sur 0,56 de large. Dans plusieurs individus, nous

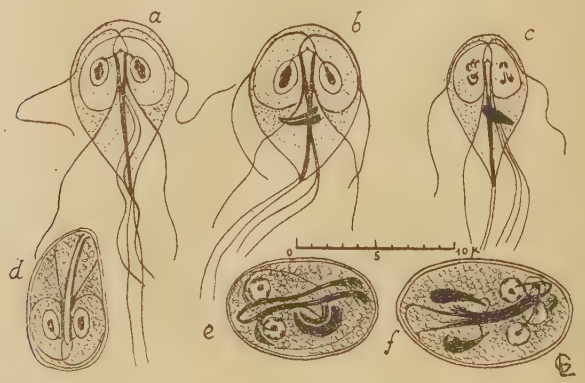


Fig. 2. — *Giardia* du campagnol dans les frottis colorés : *a*, *b*, *c* formes végétatives (noter en *a* l'absence de corps parabasaux, en *c* la division des noyaux) ; *d*, *e*, *f* formes kystiques : en *d* forme montrant encore la structure de la forme végétative : en *e* kyste à 2 noyaux, en *f* à 4 noyaux ; noter le développement des corps parabasaux et le mince filament qui les rattache à l'axostyle.

avons trouvé un noyau ou les deux en voie de division (fig. 2, *c*). Nous n'insisterons pas ici sur ces formes de division qui sont analogues à celles décrites par KOFOÏD et CHRISTIANSEN et BOECK.

Formes kystiques. — Colorées dans les mêmes conditions elles

offrent les dimensions suivantes, calculées d'après les mensurations de 20 individus :

Longueur :	moyenne. . . .	10,6 μ
	maxima	12,5
	minima	7,5
Largeur :	moyenne. . . .	5,8 μ
	maxima	8
	minima	4,5

Les kystes présentent tantôt 2 noyaux seulement et on reconnaît alors à leur intérieur une structure exactement superposable à celle des formes végétatives, tantôt il y a multiplication et l'on aperçoit alors le noyau ou plus. Ces « kystes de multiplication » sont connus de longtemps et nous n'y insisterons pas. Signalons seulement les dimensions considérables que prennent alors les corps parabasaux qui, quoique s'écartant fortement de l'axostyle, lui restent attachés par un mince filament qu'a déjà signalé Boeck.

A quelle espèce appartient cette *Giardia* ? Elle s'écarte nettement de *Giardia muris*, beaucoup plus trapue ($\frac{L}{l} = 1,25$ à 1,50) et dont les noyaux sont situés plus postérieurement, affleurant le rebord postérieur du péritoine, dont les corps parabasaux en outre sont moins développés. Sa forme se rapproche de *Giardia microti* Kofoïd et Christiansen ; mais celle-ci est plus allongée $\frac{L}{l} = 1,83$ à 2,47, et de dimensions un peu supérieures. Splendore a décrit chez *Pitymys Savii* une *Giardia* qu'il nomme *Giardia pitymisi*, basant cette espèce — dont il a le grand tort de ne fournir les dimensions ni absolues ni relatives — sur l'existence du point chromatique médian antérieur aux blépharoplastes. C'est là un caractère insuffisant pour baser une espèce nouvelle, car le même point chromatique existe chez la *Giardia* d'origine humaine. Wenyon et O'Connor l'avaient déjà figuré. Nous l'avons également retrouvé avec la plus grande facilité chez des *Giardia* d'origine humaine et chez des *Giardia* murines (fig. 3).

L'espèce dont se rapproche le plus notre *Giardia* de campagnol est l'espèce d'origine humaine, *Giardia intestinalis* (1). Mais il est impossible cependant de conclure à l'identité. Il faut

(1) Nous venons à l'instant d'avoir communication d'un travail de Charles E. Simon (*American Il of Hygiene I*, 4, juillet 1921) qui insiste chez *Giardia intestinalis* de l'homme, sur ce point chromatique médian qu'il nomme *intrablepharoplastic granule*.

reconnaître en effet que la classification actuelle des *Giardia* est loin d'avoir des bases solides. Elle s'appuie surtout sur la différenciation de l'espèce-hôte et sur certains caractères anatomiques du parasite tels que la forme des corps parabasaux. De la diversité de l'hôte on ne saurait scientifiquement conclure à la diversité du parasite. Quant aux caractères anatomiques chez des organismes aussi petits et aussi compliqués, ils ne sont pas toujours faciles à mettre en évidence. Ils dépendent avant tout de la technique employée et de la netteté du microscope avec lequel on travaille ; dans les meilleures conditions, en outre, ils sont très changeants, les corps parabasaux, par exemple,

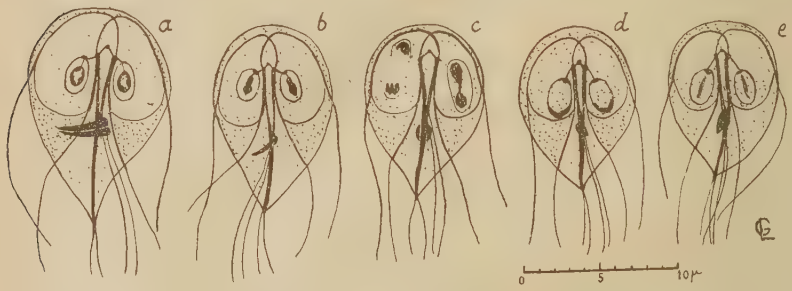


Fig. 3. — *a*, *b*, *c*, *Giardia* d'origine humaine, dans un frottis aimablement prêté par M. le Professeur BRUMPT, noter la variation des corps parabasaux, et en *c* les noyaux en voie de division ; *d*, *e*, *Giardia* murines (préparation personnelle).

sont très variables de forme et de dimension ; il suffit pour s'en convaincre de regarder la figure 3 (*a*, *b*, *c*) qui montre 3 formes dessinées dans le même frottis provenant d'une entérite humaine, et aimablement mis à ma disposition par M. le Professeur BRUMPT.

Dans la classification on n'a pas assez tenu compte des caractères biologiques de ces flagellés ; il est intéressant ici de rappeler les expériences de DESCHIENS qui a infesté intensément des souris neuves avec des *Giardia* humaines, et qui a trouvé par contre chez les souris atteintes de lambliose murine une immunité absolue contre les *Giardia* d'origine humaine. Il est possible que là où nous voyons actuellement espèces distinctes on n'ait affaire qu'à des variations biologiques d'une espèce unique.

II. OCTOMITUS. — Se trouve dans toute la longueur de l'intestin grêle, présentant des formes végétatives et des formes kystiques.

Formes végétatives (fig. 4, *a*, *b*). — Corps allongé à protoplasme finement granuleux ayant à son extrémité antérieure 2 petits rhizoplastes sur chacun desquels s'insèrent 3 flagelles libres; 2 noyaux allongés. Des 2 rhizoplastes partent 2 filaments axiaux qui atteignent l'extrémité postérieure ; ils présentent généralement un petit épaississement chromatique au niveau du

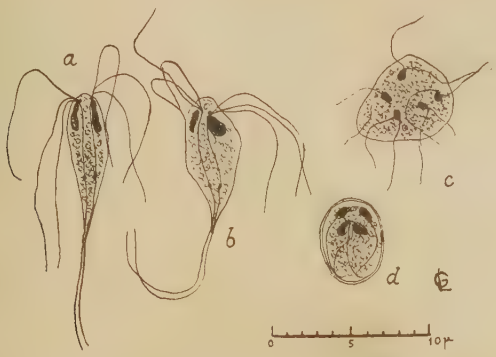


Fig. 4. — *Octomitus muris*. Formes végétatives : *a* vue de face ; *b* vue latéralement ; *c* forme de division ; *d* forme kystique.

tiers postérieur. Ils se prolongent au dehors par 2 flagelles libres très grands.

Dimensions. — Longueur : 5 à 10 μ
Largeur : 2 à 4

Chaque noyau mesure en moyenne 1,5×0,5 μ.

Les flagelles antérieurs mesurent en moyenne 10 μ ; les flagelles postérieurs peuvent atteindre 25 μ.

On trouve des formes de divisions arrondies de 6 μ environ de diamètre ou l'on peut distinguer un certain nombre de noyaux d'où naissent pour chacun un flagelle et un filament chromatique (fig. 4, *c*).

Les formes kystiques rencontrées assez rarement sont ovales, mesurant 5 μ sur 4 ; on peut apercevoir à leur intérieur 4 noyaux d'où partent des flagelles repliés, se croisant en X (fig. 4, *d*).

Ce flagellé doit être reporté sans le moindre doute à *Octomitus muris* (Grassi, 1882), parasite fréquent des souris et des petits rongeurs. Grassi l'avait déjà signalé en 1883 chez *Microtus arvalis* ; Splendore l'a signalé également en 1920 chez *Pitymys Savii*. Il a été étudié chez la souris par Foa et Wenyon (1907).

III. TRICHOMONAS. — Nous avons rencontré assez rarement dans l'intestin grêle, mais extrêmement abondant dans le cæcum, un flagellé du genre *Trichomonas* et qui doit être rattaché à l'espèce *Trichomonas muris* HARTMANN, 1910, fréquente

Fig. 5. — *Trichomonas muris* (cæcum de campagnol).

chez les petits rongeurs et qui a été signalée chez *Pitymys* par SPLENDORE.

Elle se présente avec sa diversité habituelle de taille, le grand diamètre oscillant de 6 à 18 μ (fig. 5).

Nous n'insisterons pas sur cette espèce, renvoyant pour tous détails aux travaux de HARTMANN (1910), de KUCZYNSKI (1914), de KOFOÏD et SWEZY (1915), nous contentant des figures ci-contre.

Travail du Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.

BIBLIOGRAPHIE

BOECK (W. C.), 1917. — Mitosis in *Giardia microti*, *Univ. of California Publ. Zoology*, XVIII, n° 1.

— 1919. — Studies on *Giardia microti*, *Ibid.*, XIX, n° 3.

DESCHIENS (R.), 1921. — Les entérites à *Giardia* (*Lamblia*), *Th. Fac. Méd.*, Paris.

FOA (A.), 1904. — Ricerche intorno a due specie di flagellati parassiti, *Atti della R. Ac. d. Lincei*, XIII, p. 121.

DA FONSECA (O.-O. R.), 1915. — Estudos sobre os flagellados parasitos dos mammiferos do Brazil, Rio de Janeiro, 181 pp.

GRASSI, 1883. — Sur quelques protistes endoparasites, *Arch. ital. de Biologie*, III, 1.

HARTMANN, 1910. — Praktikum der Protozoologie, 2e édit.

Kofoid (C.-A) et Christiansen (E.-B.), 1915 *a*. — On *Giardia microti* sp. nov. from the meadow mouse, *Univ. of California Publ. in Zool.*, XVI, n° 2, p. 23.

— 1915 *b*. — On binary and multiple fission in *Giardia muris* (Grassi), *Ibid.*, XVI, n° 3, p. 30.

Kofoid (C.-A.) et Swezy (O.), 1915. — Mitosis and multiple fission in Trichomonad flagellates, *Proc. of the American Acad. of Arts and Sc.*, t. LI, n° 6.

Kuczynski (M -H.), 1914. — Untersuchungen an Trichomonaden, *Arch. f. Prot.*, XXXIII, p. 119.

Splendore (A.), 1920. — Sui parassiti delle Arvicole, *Ann. d'Igiene*, XXX, p. 625

Wenyon (C.-M.), 1907. — Observations on the Protozoa in the Intestine of Mice, *Arch. f. Protistenk.*, Suppl. 1.

Wenyon et O'Connor, 1917. — Human intestinal Protozoa in the Near East, Londres, 218 pp. Voir planche II, fig. 1, 3, 4, 5.

Contribution à l'étude de l'*Onchocerca volvulus*

Par MM. les Drs Ouzilleau, Laigret et Lefrou

Les communications qu'ont faites MM. Montpellier et Lacroix à la Société de Pathologie Exotique (1) ayant soulevé des objections de M. le Prof. Brumpt (2) nous avons cru devoir apporter au débat les faits que l'un de nous a eu l'occasion d'observer dans le M'Boumou en 1913 et que nous avons constatés en 1920 et 1921 dans un foyer de volvulose situé aux environs immédiats de Brazzaville.

Ce foyer s'étend sur la rive droite du Congo, en aval de Brazzaville non compris, suivant et remontant parfois assez loin le cours des affluents qu'on rencontre dans cette région (Djoué-Foulakali, etc.) ; à l'ouest il dépasse Boko et probablement aussi la frontière du Congo Belge. Il semble avoir été insoupçonné jusqu'en 1919, époque à laquelle le Dr Lebœuf signala trois cas de volvulose dans la terre de M'Bouni sur le Djoué. En 1920 et 1921, nous pûmes nous rendre compte que ces cas, loin d'être

(1) Craw-craw ou gale filarienne ; son origine dans les kystes sous-cutanés à *Onchocerca volvulus* (14 avril 1920).

La gale filarienne est-elle bien une manifestation de volvulose (7 juillet 1920).

Notes complémentaires sur la gale filarienne et son évolution ; 13 avril 1921.

(2) Séance du 14 avril 1920 et au sujet des rapports entre l'*Onchocerca volvulus* et la gale filarienne (7 juillet 1920).

isolés, étaient extrêmement nombreux dans tous les villages de la région dont il vient d'être question et que l'onchocercose devait y atteindre un pourcentage fort élevé ; c'est ainsi qu'aux portes même de Brazzaville, au petit village du Djoué, sur un total de 27 habitants, nous en trouvâmes 16 manifestement infestés, c'est-à-dire porteurs de kystes apparents et sur ces 16, 5 étaient atteints de lésions cutanées et 1 de kératite.

Ces données valent d'être rapportées, car elles ont leur importance et jointes à celles qu'ont fournies d'autres auteurs sur la répartition de la volvulose, elles permettent de penser que cette affection est infiniment plus répandue qu'on ne le pense : RODHAIN et DUBOIS en 1916-1917 et 1920 (1), communiquaient qu'on la rencontrait non seulement dans l'Ouellé où elle fait foyer commun avec celui du M'Bomou, mais sur les rives du Congo depuis le Stanley-Pool jusqu'au Katanga, et particulièrement dans le bassin du Kassaï.

En 1917, CLAPIER (2), la rencontrait en Guinée Française où on ne l'avait encore jamais signalée et où il évaluait son index endémique à 11 o/o.

ROBLES en 1919 (3) décrivait une affection l'*Erysipela de la Costa* et une série de troubles provoqués au Guatemala par cette filariose qui, dans certaines régions infestées atteint 97 o/o des indigènes. Enfin MONTPELLIER et LACROIX en 1920, trouvent un pourcentage de 12 o/o de porteurs de kystes dans un milieu de tirailleurs originaires de différentes régions de l'A. O. F.

Il semble donc qu'au fur et à mesure que se poursuivront les investigations, l'aire de distribution de cette affection doive s'agrandir encore et qu'un jour prochain elle soit si vaste que l'argument tiré récemment par M. BRUMPT de la non concordance géographique de l'onchocercose et du craw-craw aura perdu la valeur qu'il peut avoir actuellement.

(1) DUBOIS, Rôle pathogène de *Onchocerca volvulus*, *Bull. Soc. Path. Exot.*, du 8 mars 1916.

DUBOIS, *Onchocerca volvulus* et l'éléphantiasis dans le Haut-Ouellé, *Bull. Soc. Path. Exot.*, du 11 avril 1917.

RODHAIN, Observations diverses concernant l'*Onchocerca volvulus*, *Bull. Soc. Path. Exot.*, du 8 décembre 1920.

(2) CLAPIER, Les porteurs de kystes filariens et de nodosités juxta-articulaires en pays Toma. Région militaire de la Guinée. *Bull. Soc. Path. Exot.*, du 14 février 1917.

(3) Onchocercose humaine au Guatemala produisant la cécité et l'érysipèle du littoral. *Bull. Soc. Pat. Exot.*, du 9 juillet 1919.

PREMIÈRE PARTIE

Parmi les 15 observations de malades que nous avons prises en détail, 13 ont été recueillies à l'Institut Pasteur même, chez des indigènes venus de la région de Brazzaville et 2 ont été recueillies sur place, au village du Djoué.

Pour ne pas allonger ce travail, nous n'en donnerons que 3 en détail, et nous ferons un tableau clinique résumé du tout.

Observation de Kiloukou (Phot. 1)

Homme de 20 ans, du village de Kimbando, situé sur la Louassi, à l'Est de Boko.

Porteur de :

3 kystes au niveau de l'épine iliaque anto-supérieure droite ;
1 kyste au niveau de l'épine iliaque anto-supérieure gauche ;
1 kyste au niveau du grand trochanter droit ;
3 kystes en paquet sur le plateau tibial interne gauche ;
2 kystes en paquet des vertèbres sacrées ;
1 kyste de l'omoplate droite ;
1 kyste thoracique.

Etat des téguments. — N'accuse pas de prurit, mais en porte des traces évidentes.

Lésions de gale avec papules de prurigo répandues sur tout le corps et lichénisation au niveau des aisselles, des plis du coude, des fesses, des plis inguinaux.

Epaississement éléphantiasique du scrotum.

En dehors des plis, et de la face antérieure du thorax, l'épiderme est partout sec, craquelé.

Examen du suc ganglionnaire. — *Mf. volvulus.*

Centrifugation du sang. — *Mf. perstans.*

Ponction du kyste. — *Mf. volvulus.*

Biopsie (1). — Prélèvement de deux morceaux de peau lichénisée et légèrement papuleuse et impétigineuse au niveau du pli du coude gauche ; de deux morceaux de peau du scrotum.

Examen des coupes — *Mf. volvulus* abondantes dans le derme de la peau du bras, et extrêmement nombreuses dans la peau scrotale où elles sont répandues partout depuis la couche immédiatement sous-jacente à l'épiderme jusque dans les couches les plus profondes de l'hypoderme.

A noter que les morceaux de peau scrotale ont subi dans le fixateur une très forte rétraction, et qu'aussitôt après la biopsie, ils avaient déjà laissé exsuder un liquide extrêmement abondant.

(1) Les 15 sujets ont eu une ou plusieurs biopsies qui ont été faites indifféremment aux membres ou au niveau du ventre, du dos, aussi bien là où la peau paraissait saine que là où elle était modifiée.

Les pièces ont été fixées au Bouin-Dubosc.

Les coupes ont été faites entre 25 μ et 50 μ et ont été colorées au glychémalun-éosine ou Mann.

OBSERVATION DE CHIACHIA

Homme de 40 ans du village du Djoué.
Porteur de :
1 kyste du genou droit (tibial interne) ;
2 kystes thoraciques (l'un à droite, l'autre à gauche) ;
2 kystes iliaques (l'un à droite, l'autre à gauche).

ETAT DES TÉGUMENTS. — Pas de prurit et pas de trace de grattage.

Téguments modifiés sur toute la surface du corps : à la face, peau épaissie, infiltrée et luisante qui rappelle un peu, bien qu'elle ne renferme pas de nodules, l'aspect de la léontiasis lépreuse ; sur la gorge et le ventre elle est franchement éléphantiasique ; dans le dos, les reins, aux membres supérieurs elle est lichénisée ; aux membres inférieurs elle est amincie avec plaques d'achromie.

Enfin, il y a de l'éléphantiasis du scrotum avec invagination de la verge et taches achromiques.

EXAMEN DU SUC GANGLIONNAIRE. — *Mf. volvulus.*

PONCTION D'UN KYSTE. — *Mf. volvulus.*

CENTRIFUGATION DU SANG. — O. Filaire.

BIOPSIE. — Prélèvement d'un morceau de la peau du scrotum éléphantiasié mi-pigmenté, mi-achromique.

EXAMEN DES COUPES. — *Mf. volvulus* très nombreuses dans toute la zone dermique sous-jacente à l'épiderme pigmenté, depuis la membrane basale jusque dans l'hypoderme. Elles sont totalement absentes dans la zone dermique correspondant à la partie achromique où l'on trouve un tissu très dense de sclérose.

OBSERVATION DE HIMBI (Phot. 2)

Homme de 40 ans, habitant le village du Djoué.
Porteur de :
1 kyste tibial interne à droite ;
1 kyste à l'omoplate gauche ;
1 kyste iliaque gauche ;
1 kyste thoracique gauche.

ETAT DES TÉGUMENTS. — Pas de prurit, pas de lésions apparentes de grattage. Téguments extrêmement lichénisés sur les membres du côté de la flexion, sur le tronc, sur le ventre et dans le dos ; peau amincie, parcheminée et plissée aux membres inférieurs avec placards d'achromie aux deux jambes.

EXAMEN DU SUC GANGLIONNAIRE. — O. Filaire.

PONCTION DU KYSTE. — Le kyste tibial donne du pus (polynucléaires) sans microfilaire ; le kyste thoracique montre des *Mf. volvulus.*

CENTRIFUGATION DU SANG. — O. Filaire.

BIOPSIE — Prélèvement d'un morceau de peau face antérieure de la jambe, au niveau de la zone tachetée.

EXAMEN DES COUPES. — *Mf. volvulus* extrêmement nombreuse surtout à partir d'une profondeur de 150 à 300 μ au-dessous de la basale En zone achromique on voit dans la coupe une phlyctène profonde de 800 μ, taillée en plein derme, dont les parois et le fond faits de tissus non organisés laissent voir des espaces lymphatiques largement béants dans la cavité et contenant des microfilaires *volvulus.*

1

Kilokou. — Kyste iliaque ; début de lichénification du pli inguinal avec lésions de prurigo impétigineux. Epaississement éléphantiasique du scrotum.

2

Himbi. — Kyste du genou (face interne) ; xérodermie des membres inférieurs avec taches d'achromie sur les jambes et lichénisation du coup de pied.

A l'aide de ces trois premières observations et des 12 autres observations complètes que nous avons faites, nous pouvons tracer un tableau des lésions cutanées qu'on trouve dans la volvulose, résumer les faits histo-pathologiques que nous avons constatés à l'examen des coupes et les résultats microscopiques du sang, du suc ganglionnaire et du liquide des kystes.

1° La ponction des kystes nous donna 13 résultats positifs sur 15.

La ponction des ganglions nous donna 8 résultats positifs sur 15.

Les deux ponctions (kystes et ganglions) furent négatives dans 1 cas sur 15. Ce cas de volvulose fut diagnostiqué seulement par la biopsie (micro-filaire *volvulus* dans le derme).

Dans 1 cas sur 15, la ponction ganglionnaire fut seule positive ; dans 6 cas sur 15 ce fut la ponction des kystes qui donna seule un résultat positif, les deux ensembles étant positives chez le même sujet dans 7 cas.

2° La centrifugation du sang fut *toujours négative* au point de vue micro-filaires *volvulus*. Il y eut 5 résultats positifs sur 15, au point de vue micro-filaires *perstans*.

3° Cliniquement, en dehors des kystes et de l'éléphantiasis sur l'aspect clinique desquels nous ne reviendrons pas (1), en dehors des lésions oculaires (kératites, kérato-conjonctivites, iritis) que nous avons observées à nouveau dans le foyer du Moyen-Congo dans la proportion de 3 pour 30, des troubles cérébraux médullaires, ataxiques que l'on aura peut-être le droit de lui rattacher un jour, on observe les modifications suivantes des téguments.

Lésions macroscopiques. — Pseudo-ichthyose. Xérodermie. Lichénisation.

L'un de nous disait en 1913 (1) qu'on observe chez les sujets infestés par la *volvulus* « un épaississement généralisé de la « peau, une pachydermie qui n'atteint cependant pas la forme « éléphantiasique : l'épiderme et le derme seulement semblent « atteints et légèrement hypertrophiés, l'hypoderme n'ayant pas « la moindre tendance à se modifier ; la peau est légèrement « crevassée, surtout dans la partie inférieure du corps (membres « inférieurs) elle est au moins rude dans la partie supérieure « (tronc) ; elle a partout perdu sa souplesse ; l'atrophie des « glandes sébacées et sudoripares l'a rendue sèche et dure ; le « prurit a provoqué des lésions de grattage multiples (boutons,

(1) V. *Archives d'hygiène et de Médecine Coloniales*, 1913, nos 2 et 3. L'éléphantiasis et les filarioses dans le M'Boumou-Rôle de la *filaria volvulus*.

« croûtes ou petites ulcérations impétigineuses). Certains indi-
« vidus présentent seulement des troubles de kératodermie ; tout
« jeunes encore, ils ont déjà la peau des vieillards nègres, peau
« parcheminée, faite de lames épidermiques, vernissées, sépa-
« rées par des cassures, véritable peau de saurien. »

Nous n'avons aujourd'hui presque rien à changer à cette description.

Si le prurit accompagne quelquefois l'onchocercose (on l'a noté ici 4 fois sur 15) et s'il s'objectivait même manifestement (dans deux cas seulement) par des coups d'ongle et des lésions de grattage, il ne revêt pas dans cette affection un caractère assez constant non plus qu'une forme assez spéciale pour qu'on puisse le considérer comme lui étant spécialement rattaché.

Il en est de même des lésions de prurigo ; nous les avons trouvées, plus ou moins développées, dans la proportion de 8 cas sur 15, en comprenant dans ces 8 cas des sujets qui ne se grattaient pas et qui avaient des lésions extrêmement discrètes. Certains autres, tel celui que représente la photo 1, montraient une éruption très développée, de papules plus ou moins excoriées par le grattage, disséminées sur tout le corps et surtout localisées au niveau des plis. Tout aussi communes sont ces lésions chez les noirs non infestés par *O. volvulus*.

Ce qui donne au malade atteint de volvulose son aspect spécial, ce ne sont donc pas ces lésions banales, c'est son épiderme rude, sec, cassé, plissé et vernissé, c'est une pseudo-ichthyose assez analogue à la xérodermie sénile et qui se caractérise par la présence de lamelles épidermiques brillantes non squameuses, séparées par des plis extrêmement marqués (voir fig. 2). Ajoutez à cela, assez souvent associées des zones d'achromie en taches (fig. 2) répandues sur les membres, rappelant la morphéa-alba-lépreuse, et on a sous les yeux un portrait assez commun du volvuleux avancé, et profondément infesté. Mais ces lésions existent à tous les degrés divers depuis le sujet dont toute la surface tégumentaire est modifiée, jusqu'au malade souffrant d'une infestation relativement récente qui présente des lésions localisées (aux fesses, aux membres inférieurs, à la face postérieure des jambes, etc...) et même jusqu'à celui qui ne présente encore aucune trace de lésions quelconques. Sur 15 observations, nous avons noté 5 cas de pseudo-ichthyose généralisée, 5 cas de pseudo-ichthyose localisée avec réactions éléphantiasiques surajoutées, 5 cas qui ne présentaient pas de pseudo-ichthyose ; 4 faisant partie de ce dernier lot avait une tégumentation entièrement normale, ne présentant aucune modification apparente.

La lichénisation existe, c'est-à-dire qu'on trouve souvent au niveau des plis (axillaires, inguinaux, fessier, creux poplités, à la ceinture) des zones dont les plis naturels exagérés forment une sorte de quadrillage à mailles plus ou moins larges ; cette lichénisation ne semble pas pathognomonique de l'onchocercose ; elle se rencontre chez beaucoup d'indigènes et n'est autre que la lésion commune à toute peau soumise à des frottements, à des grattages de longue durée et que Brocq a dénommée « lichénification » pour montrer qu'elle est provoquée, « faite » par le traumatisme, la photo 2 en donne une image (pli du cou-de-pied) ; Kiloukou sur la phto 1 est en train de lichénifier son pli inguinal à force de gratter les lésions de prurigo qu'il porte à ce niveau.

Enfin, tout en laissant de côté les lésions éléphantiasiques des organes génitaux, il nous semble que le tableau clinique du sujet atteint de *volvulus* serait trop incomplet si nous ne signalions que sur 15 sujets nous en avons trouvé 2 atteints de lésions éléphantiasiques du corps, dont la photo 1 rend bien compte. Ces lésions très apparentes (se reporter à l'observation de Chiachia) n'appartiennent qu'à la volvulose et nous n'hésitons pas à rendre cette affection responsable de ces accidents que nous n'avons jamais rencontré en dehors d'elle au Congo (1).

Lésions histo-pathologiques. — Du côté du derme : infiltrat cellulaire parfois extrêmement large de cellules conjonctives et de mononucléaires qui accompagnent les vaisseaux, particulièrement au niveau des papilles. Celles-ci sont en général hypertrophiées et irrégulièrement réparties ; *les microfilaires volvulus* existent plus ou moins nombreuses, *mais existent constamment* (15 fois sur 15 cas) : elles sont répandues dans toute l'épaisseur du derme, en dehors des vaisseaux, suivant particulièrement les couches dermiques immédiatement sous-jacentes au réseau vasculaire sous-papillaire ; on en rencontre au niveau des papilles, mais jamais elles ne franchissent la basale avec les leucocytes : c'est ce qui explique que le liquide de vésicatoire qui n'est que le liquide d'exsudation du corps muqueux de Malpighi n'en contienne jamais.

Sur des coupes de 20 μ d'épaisseur, on voit parfois plusieurs longs tronçons, de 100 à 200 μ dans un seul champ, représentant environ 1/3 de mm. de diamètre (O. 4, Obj. 7), tandis que les

(1) Il y a évidemment ici, comme en Europe, des éléphantiasis d'autres natures, consécutifs à des lymphangites infectieuses, à des ulcères ; il est facile d'en faire la part.

morceaux de quelque 10 μ de longueur et les coupes de plein travers ayant l'aspect d'éléments circulaires et multinucléés qui peuvent induire en erreur et simulent des cellules de 7 à 8 μ de diamètre, y sont fort nombreux.

Dans le derme des zones d'achromie, on trouve un tissu conjonctif extrêmement dense, sans vaisseaux, ni glandes, ni *microfilaires*, c'est le tissu type de néo-formation des dermatosclérose (lépreuses, tuberculeuses, syphilitiques).

Du côté de l'épiderme, on note en général de l'hyperkératose, souvent de l'infiltration du *stratum germinativum* et du *stratum filamentosum* par des leucocytes qui ont franchi la membrane basale, disloqué la couche basilaire ; celle-ci, particulièrement au sommet des papilles, n'existe plus et est représentée par des cellules rondes, orientées dans toutes les directions. Le pigment s'est répandu en poussière dans toute l'épaisseur du corps muqueux dont les espaces inter-cellulaires sont dilatés, infiltrés de liquide d'œdème qui étire les filaments d'union. Quelques cellules ont subi l'altération cavitaire, ce qui donne au tout l'aspect de la lésion décrite par UNNA sous le nom d'état spongoïde. On note enfin par places un aspect diffus des grains d'éléidine, les cellules du *stratum granulosum* conservant cependant toujours leur arrangement.

Au niveau des zones de lichénisation on trouve souvent des papilles élargies en forme de dôme.

Au niveau des lésions de prurigo, on trouve des lésions de même ordre que les précédentes avec des phlyctènes décrites à l'observation de HIMBI et qui ont détruit complètement l'épiderme (acantholyse d'AUSPITZ).

Au niveau des zones achromiques, on note une absence totale de pigment dans les cellules de la couche basilaire, un amincissement marqué des couches cornées.

Du côté des kystes, sur 3 kystes biopsiés on a constaté : des microfilaires *volvulus* répandues en petit nombre dans le tissu conjonctif (1er cas), pas de microfilaires dans le tissu conjonctif, des coupes de filaires femelles adultes contenant des microfilaires intra-utérines (2e cas), pas de microfilaire ni dans le tissu conjonctif du kyste, ni dans le corps des adultes (3e cas). Les microfilaires étaient donc rares dans les kystes que nous avons examinés, alors même que le dernier des mêmes sujets en contenait beaucoup. Quoi qu'il en soit on les y trouvait et nul doute n'est permis sur l'identité complète des microfilaires qu'on rencontre dans les kystes d'une part, dans le derme d'autre part des mêmes sujets. Nous n'insisterons pas sur les caractères spécifiques des microfilaires *volvulus* ; MONTPELLIER et LACROIX y

ont déjà insisté ; sur de bonnes coupes on les trouve au complet (dimensions, absence de membrane, cuticule striée, tache en V cinquième antérieure, absence de noyaux à l'extrémité caudale, courbures extrêmement graciles qui diffèrent d'ailleurs du tout au tout des formes qu'elles prennent à l'état frais, entre lame et lamelle où elles sont souvent rigides avec la queue en coup de vent).

Lésions d'Eléphantiasis. — Nous avons fait 2 biopsies de scrotum éléphantiasé et une biopsie de peau éléphantiasiée prélevée au niveau du ventre. On note sur les coupes, que les couches cornées sont amincies (para-kératose) contrairement à ce qui se passe au niveau des téguments non éléphantiasiés ; les lésions du corps muqueux sont les mêmes que ci-dessus, le sommet des papilles est particulièrement disloqué par l'infiltrat cellulaire ; les vaisseaux papillaires sont par endroit extrêmement dilatés.

Les microfilaires abondent dans le derme ; elles y fourmillent par places et sont répandues très profondément dans l'hypoderme (observation de Kiloukou et de Chiachia) à 300 et 400 μ de la basale. Il y a une infiltration cellulaire marquée ; les vaisseaux sont entourés par places d'un manchon fibreux très dense. On note encore : extrême rareté des glandes sébacées ; absence totale des glandes sudoripares. Dans les parties achromiques de l'éléphantiasis, on remarque les mêmes particularités qui ont été signalées ci-dessus ; absence de pigments, amincissement de la couche cornée, hyperplasie conjonctive du derme où les vaisseaux sont rares, étouffés, les lymphatiques absents et avec eux les microfilaires dont on ne voit pas un seul exemplaire.

DEUXIÈME PARTIE

Ces constatations d'ordre clinique et d'ordre histo-pathologique nous permettent de conclure d'une façon précise en ce qui concerne la présence des microfilaires *volvulus* dans le derme des sujets infestés et de formuler une opinion en ce qui regarde les rapports de la volvulose avec le craw-craw, gale filarienne.

1° Les sujets infestés par *O. volvulus*, *présentent toujours de l'infestation généralisée du derme par les microfilaires* volvulus, ainsi que l'ont bien vu et affirmé Montpellier et Lacroix. Nous ajoutons que l'on peut d'autant moins se méprendre sur la véritable nature de cette filaire intra-dermique que les microfilaires

diurna et *perstans*, les seules qu'on trouve ici, semblent ne jamais s'évader des vaisseaux sanguins et que nous n'en n'avons jamais rencontré sur les coupes de peau des sujets indemnes de volvulose profondément infestés par ces deux espèces.

2° Reste la question des relations de l'onchocercose et du craw-craw. A ce sujet nous ne pouvons être d'accord avec MONTPELLIER et LACROIX et nous pensons que les lésions cutanées qu'ils ont observées chez leurs 150 Soudanais n'ont aucun rapport précis avec l'onchocercose.

Evidemment, ces 150 noirs avaient du craw-craw, si l'on prend ce terme dans l'acception qu'il a dans son pays d'origine (pays Akkra) où il sert à désigner toutes les éruptions papulo-vésiculeuses, prurigineuses, compliquées presque forcément d'impétigo et d'ecthyma, de quelque nature qu'elles soient et qui s'appellent « makuanza » en pays Bas-Congo « Mpaza » au Gabon, etc...

Mais, bien que MONTPELLIER et LACROIX aient trouvé des sujets infestés par *O. volvulus* atteints de craw-craw dans la proportion de 94 o/o (1), cela n'est pas une raison suffisante pour affirmer l'origine filarienne de leur dermatose.

S'il s'agissait d'une éruption ayant des caractères propres, qu'on ne puisse confondre avec aucune autre et qu'on ne rencontre que chez les sujets atteints de volvulose, les conclusions de MONTPELLIER et LACROIX ne seraient pas contestables. Malheureusement, le type clinique qu'ils en tracent n'a rien de spécifique, n'offre aucun caractère qui puisse le différencier des éruptions de même aspect qu'on rencontre si communément chez les noirs non infestée par la volvulus. Nous voulons parler des prurigos d'origine ecto-parasitaires (poux et sarcoptes) des miliaires tropicales (*lichen tropicus* ou gale bédouine), de la *dermatitis prurigínosa tropica* ou *cooly itch* des Anglais, qu'on attribue à la chaleur et à l'humidité, des prurits prurigogènes qu'on observe dans les autres filarioses.

Un occasion s'offrait à MONTPELLIER et LACROIX de baser leur thèse sur des faits irréfutables : il suffisait de prendre quelques sujets parmi les 52 qui n'étaient pas porteurs de kystes à *volvulus* et qui cependant, à leur dire, présentaient comme les 98 autres des « signes indubitables d'éruptions filariennes » et

(1) Ils ont en effet observé 98 porteurs de kystes atteints de gale et 6 seulement porteurs de kystes. non galeux = 94,2 o/o volvuleux galeux. La proportion de 65 o/o donnée par MONTPELLIER et LACROIX en faisant entrer dans leur décompte 52 sujets présentant des lésions cutanées qu'ils ne semblent pas être autorisés à considérer comme dues à la *volvulus* reste au-dessous de leurs constatations.

de les biopsier ; la présence constante de la micro-filaire *volvulus* dans leur derme leur eut permis d'affirmer que, véritablement, la gale filarienne avait un aspect bien caractéristique, qui permettait de la distinguer cliniquement des autres gales et qu'elle était produite par la volvulose.

Au Congo nous n'avons noté aucun fait qui puisse autoriser à attribuer à la volvulose les lésions papulo-croûteuses qu'on rencontre chez tous les noirs à des degrés divers dans la proportion de 60 à 70 0/0. Chez nos sujets atteints de volvulose, nous avons constaté l'existence de prurit dans 4 cas sur 15, et la présence d'éruption galeuse et pseudo-galeuse dans 8 cas sur 15, proportion qu'on rencontre quelquefois même plus forte, chez les noirs indemnes de *volvulus*, surtout lorsqu'ils se trouvent dans des conditions d'existence qui ne leur permet pas les soins de propreté qu'ils prennent chez eux (ouvriers, boys, hommes de troupe en campagne).

Nous ajoutons que sur les 7 sujets infestés et non galeux, quatre d'entre eux présentaient une surface cutanée complètement intacte, nette de toute lésion ; l'un portait cependant 5 kystes apparents, un autre en portait 9.

Il semble donc qu'il n'y ait aucune raison d'attribuer à la volvulose une dermatose qui, comme l'éruption décrite par Montpellier et Lacroix, n'offre aucun caractère de spécificité et est d'autre part très communément répandue dans les milieux noirs.

Quant au terme de craw-craw qui a donné lieu à tant d'interprétations différentes et à tant de confusion, nous pensons que, dans l'intérêt de la pathologie tropicale et de ceux qui l'étudient, il n'y ait rien de mieux à faire que de le supprimer du vocabulaire médical. Si véritablement toute science n'est, comme on l'a dit, qu'une langue bien faite, la nosologie aurait tout à y gagner (1).

(1) L'on entend en effet par craw craw : 1° la gale décrite par O'Neil en 1875 qui est identique comme lésion et localisation à la gale vulgaire et que celui-ci a attribué à une filaire qu'il a trouvée dans les papules. Kerandel en a été atteint (Craw craw et Leishmania. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 10 novembre 1917). L'un de nous l'a contractée dans la Sangha, l'a conservée en France *pendant deux ans*, très discrète d'ailleurs, l'attribuant à la *Filaria perstans* et *diurna* dont il était infesté. De retour au Congo, un indigène du Haut-Oubangui fit le diagnostic : à sa confusion, il doit avouer que son craw-craw filarien n'était autre que de la sarcoptite dont il se guérit en une séance de frotte.

2° La dermo-épidermite microbienne, ecthymateuse et ulcéreuse banale. Observation de Bauvallet, *Bull. Soc. Path. Exot.*, du 14 février 1917 et la dermatologie en clientèle par Gougerot, p. 778, note 2, 2e édition.

3° L'ulcère tropical (Emily).

4° Une dermatite des Indes (*nodular-dermatitis*) caractérisée par une érup-

Contrairement à ce que pensent MONTPELLIER et LACROIX nous avons tendance à admettre que les lésions cutanées qu'on observe dans la volvulose ne naissent pas du prurit ; la microfilaire *volvulus* crée dans le derme des réactions inflammatoires manifestes que nous avons analysées et qui se traduisent par de la pseudo-ichthyose (dans les 2/3 des cas), par de l'éléphantiasis des organes génitaux et des autres parties du tégument, par de l'achromie et de l'atrophie cutanée.

Le rôle pathogène de l'onchocercose *volvulus* est sans doute encore plus étendu : les faits que nous ont révélés MONTPELLIER et LACROIX d'une part, ROBLES d'autre part (érysipèle du Guatémala et complications : kératites, otites) font prévoir qu'elle peut créer des troubles multiples du côté de tous les organes, si, comme il y a lieu de le penser, la lymphe entraîne ses embryons partout où leurs dimensions n'excèdent pas celles des capillaires lymphatiques et si ceux-là créent des lésions irritatives de même ordre que celles qu'on rencontre dans le derme.

Travail du Laboratoire de Brazzaville.

tion de papules dures et cornées, légèrement squameuses, mais non recouvertes de croûtes (CASTELLANI).

5° Une éruption prurigineuse décrite par NIELLY et due à un Rhabditis (filariose cutanée) *Bulletin Académie de médecine*, 1882.

Ouvrages reçus

PÉRIODIQUES

Anales del Departamento Nacional de Higiene, t. XXVII, f. 3, mai-juin 1921.

Anales de la Direccion de Sanidad Nacional, t. II, f. 6, 7, 8, avril à décembre 1920.

Archives de Médecine et Pharmacie navales, n° 6, novembre-décembre 1921.

Archiv für Schiffs-und Tropen-Hygiene, t. XXV, f. 11, 1921.

Giornale di Clinica Medica, t II, f. 14, 15, 20 septembre et 10 octobre 1921.

Japan Medical World, t. I, f. 6, 15 octobre 1921.

Journal of the Royal Army Medical Corps, t. XXXVII, f. 6, décembre 1921.

Journal of Tropical Medicine and Hygiene, t. XXIV, f. 21, 22, 23, 1er et 15 novembre, 1er décembre 1921.

Kitasato Archives of Experimental medicine, t. IV, f. 3 ; 10 octobre 1921.

Mededeelingen van den Burgerlijken Geneeskundigen dienst in Nederlandsch-Indië, nos 1 et 2, 1921.

Pediatria, t. XXIX, f. 21 et 22 ; 1er et 15 novembre 1921.

Philippine Journal of Science, t. XVIII, f. 6, juin 1921.

Proceedings of the Medical Association of the Isthmian Canal Zone, t. XI, f. 1 et 2, t. XII, f. 1-2, janvier-juin, juillet-décembre 1918 et janvier-décembre 1919.

Review of Applied Entomology, séries A et B, t. IX, f. 11 ; novembre 1921.

Revista Medico-Cirurgica do Brazil, t. XXIX, f. 9; septembre 1921.

Revista Zootécnica, t. VIII, f. 95 et 96; 15 août et 15 septembre 1921.

Revue Scientifique, t. LIX, f. 21, 12 novembre 1921.

Tropical Diseases Bulletin, t. XVIII, f. 4; 15 novembre 1921 et Sanitation supplement n° 3; 30 oct. 1921.

Tropical Veterinary Bulletin, t. IX, f. 4; 30 novembre 1921.

BROCHURES DIVERSES

BRAYTON et H. RANSOM. — The Metazoan Parasites of man.

BRAYTON et H. RANSOM. — Intestinal Worms in Hogs and Stomach Worms in Sheep.

BRAYTON, H. RANSOM et MAURICE C. HALL. — Parasitic Diseases in their Relation to the live-stock industry of the Southern United States.

JOSÉ ALBERT. — The experiment of leper segregation in the Philippines.

LA JUVENTUD MEDICA, 1921.

A. J. VALENZUELA. — Breve Resumen sobre la Patologia Ecuatoriana y su distribución geográfica.

A. MOSES. — Publications diverses.

Le Gérant : P. MASSON

LAVAL. — IMPRIMERIE BARNÉOUD.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS

LE BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE EXOTIQUE
PENDANT L'ANNÉE 1921

PAGES

A

Acarien gamaside *(Leiognathus Laverani*, n. sp.), hôte du trypanosome de la chauve-souris 542
Afrique. Voir **Congo, Sénégal,** etc.
Aleurisma apiospermum, agent d'un mycétome du pied 285
Algérie. Trois nouveaux cas de lèpre à Alger 15
— Mycétome du pied dû à *Aleurisma apiospermum* 285
— — dû à *Nocardia maduræ* 357
Allocution du Président 1
Amibes iodophiles. Fréquence des — chez le porc, en France . . . 321
Anaplasma argentinum 449
Anaplasmose. Vaccination des bovidés contre l'— par inoculation de sang de mouton et de chèvre infectés par passages successifs 449
Angine de Vincent. Epidémie. 631
Anguillules parasites de l'homme en Guyane 124
Ankylostomiase à la Guyane française 89
Ankylostomum duodenale et *Necator americanus* 89, 159
Annam. Coccidiose des ruminants dans le Sud— 380
Arsenicaux. Arrhénal associé à la quinine dans le traitement du paludisme. 109
— Atoxylisation prophylactique dans la trypanosomiase humaine; résultats thérapeutiques 238, 422
— Atoxyl associé au novarsénobenzol dans la trypanosomiase humaine. 326
Arsénobenzols dans le traitement de l'hémato-hémoglobinurie quinique 78
— (Néo-) associé à l'atoxyl dans le traitement de la trypanosomiase humaine 326
— Action du « dissodoluargol » de Danysz et de « l'arsolan » sur le bacille de Ppeiffer et le pneumocoque . . . 630
— Luargol dans le traitement de la fièvre récurrente . . 633
— Dissodoluargol. Expérimentation 640
— Luargol dans le traitement de la lambliose 652

PAGES

B

Bacillus septicus meningitidis n. sp. 31
Béribéri au Setchouan (Chine) 666
Big-head. Voir **Ostéoporose**.
Bilharziose à Madagascar 247
— — Présence d'œufs de *Schistosomum mansoni* dans les selles d'individus sains cliniquement 229, 328
— — Procédé technique de recherche des œufs de *Schistosomum mansoni* 328
— humaine au Venezuela 382
— vésicale mixte 567
— Traitement des — intestinale et viscérale par l'émétique en injections intraveineuses 299
Bleu de méthylène dans le traitement de la fièvre hémoglobinurique . 80
Bovidés. Piroplasmose des — au Maroc 116
— Vaccination contre la peste bovine 361
— Coccidiose des — dans le Sud-Annam 380
— Hémocytozoaires des — en Transcaucasie 652
— Vaccination contre l'anaplasmose des — 449

C

Cestodes. Cysticercoïdes d'*Hemidactylus turcicus*, Lin. 20
— Développement direct d'un *Hymenolepis* dans les villosités intestinales d'un hérisson 386
Chagas (Maladie de). Hérédité des infections expérimentales à *Schizotrypanum cruzi*. 232
Chameaux. Trypanosome des — du Turkestan et de l'Oural 637, 638, 652
Champignons. Voir **Mycétomes, Mycoses**.
Charbon bactéridien chez le porc au Maroc. 359
Chat. Ténias du — et cysticercoïde d'*Hemidactylus turcicus*. . . . 20
Chaulmoogra (Huile de). Savon d'— dans le traitement de la lèpre . 520
Chevaux. Cryptocoques dans le tube digestif d'un cheval lymphangiteux 66
— Affection non classée des — au Maroc 222
— Hémocytozoaires des — en Transcaucasie 652
Chèvres. Cryptocoques pathogènes dans les ganglions des chevreaux goitreux. 199
— Coccidiose des — dans le Sud-Annam 380
Chiens. Rage en Afrique occidentale française. 6
— — au Soudan français 368
— Hémocytozoaires des — en Transcaucasie 652
Chilomastix mesnili Wenyon, 1910. 556
Chine. Variolisation au Setchouan 93
— Béribéri au Setchouan 666

PAGES

Choléra chez les réfugiés russes de Crimée à Constantinople. . . . 192
Cobayes. Flagellés des — 559
Coccidiose des serpents. 82
— des ruminants dans le Sud-Annam. 380
— et peste bovine 380
— du porc (*Eimeria brumpti*, n. sp.) en France 645
Coccidium cerastis = *Eimeria cerastis* 82
Coccobacillus byzantinus utilisé pour le sérodiagnostic du typhus exanthématique 142
Colites de l'homme dues aux protozoaires 548
Colpoda steini, Maupas 553
Congo français. Trypanosomiase humaine à Tchoa 58
— — Evolution et état actuel de la trypanosomiase humaine au Moyen — 405
— — Volvulose. 717
Corse. Observations sur le paludisme 340, 654, 685
Côte-d'Ivoire. Un cas de trypanosomiase humaine à la Basse — . . 326
Craw-Craw ou gale filarienne. Evolution. 211
Crimée. Insectes nuisibles aux plantes médicinales 164
— Lutte épidémique chez les réfugiés russes de — 187
Cryptocoques dans le tube digestif d'un cheval atteint de lymphangite épizootique 66
— pathogènes dans les ganglions des chevreaux goitreux . 199
— agent d'une dermatite ulcéreuse à la Guyane française . 355
Culicides. Voir **Moustiques**.

D

Dahomey. Rage canine 6
— Vaccination antivariolique et vaccine 26
Damans. Ascaride (*Crossophorus collaris* Hemprich et Ehrenberg) parasite des — 390
Dengue. Voir **Fièvre à phlébotomes** 198
Dermatite ulcéreuse de nature mycosique à la Guyane française . . 354
Dupuy. Eloge. 446

E

Eau. Pureté des — et parasitisme intestinal 85
Eimeria brumpti, n. sp. 645
— *cerastis* 82
— *cystis felleæ*. 83
— *zamenis*, n. sp 83
Elections 626
Emétique dans le traitement de la clonorchiase 161
— — des bilharzioses 299
Equidés. Voir aussi **Chevaux**.
— Habronémoses 471

PAGES

Euphorbes. Flagellose ; insectes propagateurs 148
— Spirochétose des punaises des — et du latex 205

F

Fièvre à phlébotomes Etiologie 198, 447
— **aphteuse.** Essais de vaccination préventive 523
— **bilieuse hémoglobinurique.** Traitement par le cyanure de mercure 226
— **ondulante.** Infection paramélitensique chez l'homme et les animaux 197
— — Traité 257
— **récurrente.** Inoculation de *Spirochæta berbera* à quelques animaux 144
— — chez les réfugiés russes de Crimée à Constantinople 191
— — et ictère 466, 632
— — Traitement par le « luargol ». 633
Filaires. Voir aussi **Onchocercose.**
Flagellés intestinaux en Russie 546, 548, 555, 556, 557
— — des animaux de laboratoire. 558
— — du type *Herpetomonas* du *Chamæleon vulgaris* et leurs cultures et — du type *Herpetomonas de Chalcides = Gongylus ocellatus* et *Tarentola mauritanica* 641
— — du campagnol indigène (*Microtus arvalis*, Pallas) 710
— — de la famille des *Tetramitidæ*, parasite fréquent des plaies à caractère phagédénique . . . 208
Flagellose des Euphorbes. Insectes propagateurs 148

G

Gale filarienne. Voir **Craw-craw.**
Giardia du campagnol indigène (*Microtus arvalis*, Pallas) . . . 710
Goitre chez des chevreaux. Présence d'un cryptocoque pathogène dans les ganglions 199
Grahamella microti, n. sp. 572
Guyane française. Parasitisme intestinal chez les enfants 85
— — Existence de *Ankylostomum duodenale*, Dubini, 1843, à côté de *Necator americanus*, W. Stiles, 1902 89
— — Anguillules parasites de l'homme 124
— — Œufs de Nématodes indéterminés, trouvés dans les matières fécales 155
— — Stéphanurose des porcs 219
— — Utilisation rationnelle de la main-d'œuvre pénale . 258
— — Dermato-mycoses 354

PAGES

H

Habronema megastoma Rudolphi. Cycle évolutif et parasitisme chez la mouche 471
Habronémoses des équidés. La mouche domestique, agent vecteur . 471
Haut-Sénégal-Niger. Rage canine au Soudan français 368
Hématurie. Traitement par le bleu de méthylène. 80
— quinique. Traitement par le novarsénobenzol 78
Hémocytozoaires. Voir aussi **Plasmodium, Paludisme**.
— des animaux domestiques en Transcaucasie . . . 652
— du gecko 323
Hæmogregarina brendæ, Sambon et Seligmann, dans le sang d'un Colubridé *(Psammophis sibilans)* . . 451
— *arvalis*. 569
Hémoglobinurie. Traitement par le bleu de méthylène 80
— quinique. Traitement par le novarsénobenzol. . . 78
Hémoleucocytaire (formule) dans le paludisme 70, 104
Hérisson. Développement direct d'un *Hymenolepis* dans les villosités intestinales du —. 386
Herpetomonas myoxi, n. sp. 278
— *tarentolæ*. Culture des *Herpetomonas* 323
— du *Chamæleon vulgaris*, de *Chalcides = Gongylus ocellatus* et *Tarentola mauritanica* 641
Hymenolepis dans les villosités intestinales du hérisson; développement direct 386

I

Ictères épidémiques et spirochètes au Sénégal. 460, 632
Inde française. Assistance médicale dans l'— et Ecole de médecine de Pondichéry 134
— **portugaise**. Epidémie de méningite cérébro-spinale 308
Insectes. Voir aussi **Mouches, Moustiques, Punaises**, etc.
— Les Diptères et la Pathologie exotique 58
— propagateurs de la flagellose des Euphorbes 148
— nuisibles aux plantes médicinales en Crimée 164
Intestinal (Parasitisme) chez les enfants en Guyane française; sa relation avec la pureté des eaux de boisson . 85
— — Anguillules en Guyane 124
— — Ankylostomiase à la Guyane française . . 89
— — dans la région marseillaise 151
— — Helminthiase et bilharziose à *Schistosomum mansoni* à Madagascar 247
— — Spirochètes. 532
— — *Oicomonas granulata*, n. sp. 546
— — Protozoaires, agents de colites chez l'homme. 548
— — Protozoaires et infections de l'intestin en Transçaucasie 649
— — Flagellés. 546, 548, 555, 558

PAGES

J

Java. Maladie des œdèmes. 333

L

Lambliose. Traitememt par le luargol 652
Leiognathus Laverani, n. sp., acarien gamaside, parasite de la chauve souris et agent transmetteur de trypanosomes 542
Lèpre. Trois nouveaux cas à Alger 15
— Traitement par les savons d'huile de foie de morue et d'huile de Chaulmoogra. 520
Leucocytes. Procédé d'examen 291
Lymphangite épizootique. Présence de cryptocoques dans le tube digestif d'un cheval atteint de — . . . 66

M

Madagascar. Plan de campagne antipaludique. 97
— OEufs de *Schistosomum mansoni* dans les selles d'individus sains cliniquement 229, 328
— Helminthiase et bilharziose à *Schistosomum mansoni* . 247
— Peste à Tamatave de février à avril 1921 et à Tananarive 602, 610
Maroc. Présence à Fez d'*Ornithodorus talaje*. 24
— Piroplasmose bovine ; ses rapports avec les piroplasmoses circumméditerranéennes 116
— Affection non classée du cheval 222
— L'habitation. 282
— Spirochétose des gallinacés dans le cercle des Doukkala . . 316
— Charbon bactéridien chez le porc 359
— Phlébotomes 566
Méningite à bacille septique aérobie. 31
— cérébro-spinale. Epidémie de — dans l'Inde portugaise . 398
Mercure (Cyanure de) dans la fièvre bilieuse hémoglobinurique . . 226
Microscopie. Précis 310
Monas sp , dans les selles de l'homme 557
Morue (Huile de foie de). Savon d' — dans le traitement de la lèpre . 520
Mouche domestique, agent vecteur des habronémoses d'équidés. . . 471
Moustiques. Capture dans les Bouches-du Rhône de *Theobaldia spathipalpis* Rondani 163
— Détermination des Culicides indigènes 179
— Mœurs et conditions de gîtes des anophèles dans la ville de Famailla (Tucuman, République Argentine) . . . 506
— Observations sur l'adaptation zoophile des anophèles en Savoie 564

PAGES

Moustiques. La différenciation des races zootropiques d'anophèles et la régression spontanée du paludisme 577
— Infection palustre chez le —. Index sporozoïtique. . . 702
— Gîtes à anophélines en Corse 707
Mycétome du pied (type pied de Madura) dû à l'*Aleurisma apiospermum* 285
— du pied (type pied de Madura) observé en Algérie et dû au *Nocardia maduræ* 357
Mycoses. (Dermato-) à la Guyane française. 354
Myiase oculaire à *Œstrus ovis* dans la région parisienne 595

N

Necator americanus et *Ankylostomum duodenale*. 89, 159
Nématodes. Voir aussi **Strongylidés**, etc.
— Œufs de — indéterminés trouvés dans les matières fécales, à la Guyane 155
— à Madagascar 247
— *Crossophorus collaris* Hemprich et Ehrenberg, ascaride parasite des damans 390
Niaouli (Essence de). Production de l' — menacée en Nouvelle-Calédonie 396
Nocardia maduræ 357
Nouvelle-Calédonie. Ostéoporose chevaline ou « big-head ». . . . 337
— L'essence de Niaouli menacée dans sa production. 396

O

Octomitus muris chez le campagnol indigène. 710
Œdèmes (Maladie des —) à Java 333
Œil. Myiase à *Œstrus ovis* dans la région parisienne. 595
— *Œstrus ovis* et myiase oculaire. 595
Oicomonas granulata, n. sp., parasite de l'intestin de l'homme. 546, 553
Oiseaux. Paludisme des — 72
— Spirochétose des gallinacés dans le cercle des Doukkala . . 316
Onchocerca volvulus et craw-craw 211, 725
— — Hématologie des sujets infestés. 653
— — Etude clinique et histo-pathologique des lésions dues à — 717
Ostéoporose du cheval en Nouvelle-Calédonie. Dix années d'observation 337
Ouvrages reçus 55, 195, 254, 308, 352, 443, 512, 622, 729

P

Paludisme. Etude histo-pathologique d'un cas de — primaire . . . 38
— Formule hémoleucocytaire 70, 701
— Plan de campagne contre le — à Madagascar 97

PAGES

Paludisme. Données hématologiques et clinique de la guérison du — chez les paludéens rapatriés 101
— Traitement 109
— autochtone à *Plasmodium præcox* 266, 268, 272
— Observations sur le — en Corse 340, 654, 685
— Influence du bien-être sur la régression du — . 455, 658, 662
— Menace d'avortement dans le cours d'un accès pernicieux. Guérison par le traitement quinique 535
— La différenciation des races zootropiques d'anophèles et la régression spontanée du — 577
— « de première invasion » 636
— Epidémiologie 685
— Splénomégalie 699, 700
— **des Oiseaux**. Voir *Plasmodium relictum*.
Pararhizomastix hominis, n. gen., n. sp. 553
Parasitisme chez l'homme par *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, 1806 91
— et symbiose 448
— et cycle évolutif d'*Habronema megastoma* chez la mouche 471
— (Hémo-) et les hémoporteurs de germes 291
— — Variété des voies d'accès des parasites sanguicoles à leurs hôtes 310
— intestinal. Voir **Intestinal**.
Pelade. Traitement et étiologie 280
Perrier (Edmond). Eloge 445
Peste chez les réfugiés russes de Crimée à Constantinople 193
— à Madagascar 602, 610
— à Dakar en 1921 627
— murine à Dakar en 1921 . . . . . 514, 516
— Monographie 513
— **bovine**. Vaccination 9, 361
— — Sérothérapie ; production rapide du sérum 367
— — et coccidiose 380
Pfeiffer (Bacille de). Action du « Dissodolhargol » de Danysz et de « l'arsolan » sur le — 630
Phagédénisme. Voir **Ulcère**.
Phlébotomes de France. Identification 21
— Détermination spécifique d'une femelle de — 23
— Etiologie de la fièvre à — 447
— du Maroc 566
Piromonas russica, n. sp. 563
Piroplasmose bovine au Maroc ; ses rapports avec les — circumméditerranéennes 116
Plasmodium falciparum 38
— *præcox* dans le paludisme autochtone . . 266, 268, 272
— *relictum*. Etude expérimentale : effets de la quinine et d'autres médicaments ; essais de vaccination . . . 72

PAGES

Pneumocoque. Action du « Di sodoluargol » de Danysz et de « l'arsolan » sur le —. 630
Porcs. La stéphanurose des — et son agent. 47, 219
— Fréquence des amibes iodophiles chez le —, en France. . . 321
— Charbon bactéridien chez les — au Maroc. 359
— Coccidiose du — (*Eimeria Brumpti*, n. sp.) en France. . . 645
Prowazekia Ninæ Kohl-Yakimoff, Yakimoff, 1916 550
Punaises des euphorbes. Spirochétose de — et du latex 205

Q

Quinine dans le paludisme des oiseaux. 72
— Hémato-hémoglobinurie due à la — ; traitement par le novarsénobenzol. 78
— associée à l'arrhénal dans le traitement du paludisme. . . 109
— dans le cas d'avortement menaçant au cours d'un accès pernicieux 535

R

Rage canine en Afrique Occidentale française. 6
— — au Soudan français 368
Rate. Mégalosplénie de cause inconnue. Mégalosplénies infectieuses . 168
Rats. Infection par *Trypanosoma equiperdum* 433
— Peste des — à Dakar en 1921 . . . . . 514, 516
Reptiles. Voir aussi **Serpents**.
— Cysticercoïde d'un gecko (*Hemidactylus turcicus*, Lin.) . . 20
— Hématozoaires du gecko et spécialement *Herpetomonas tarentolæ* 323
— Flagellés intestinaux du type *Herpetomonas* du *Chamæleon vulgaris*, de *Chalcides* = *Gongylus ocellatus* et *Tarentola mauritanica*. 641
Rongeurs. Voir aussi **Rats, Souris, Cobayes**.
— *Herpetomonas* du loir. 278
— Flagellés du lapin. 561
— Flagellés du campagnol indigène (*Microtus arvalis*, Pallas) 710
— Hémogrégarine, *Grahamella*, spirochète et trypanosome du campagnol indigène *Microtus arvalis* Pallas. . . 569

S

Sang. Les hémoparasitismes et les hémoporteurs de germes. . . . 291
— Variété des voies d'accès des parasites du — à leurs hôtes, . . 310
Schizotrypanum cruzi. Voir *Trypanosoma*.
Sénégal. Paludisme dakarois ; formule hémoleucocytaire 70
— Ictères épidémiques et spirochètes. 560

PAGES

Sénégal. Peste à Dakar en 1921 627
— Peste murine à Dakar en 1921. . . . . 514, 516
Sérothérapie de la peste bovine. Production rapide du sérum . . . 367
Serpents. Animaux destructeurs des — venimeux. 3
— Coccidiose. 82
— *Hæmogregarina brendæ* chez *Psammophis sibilans*. . . 451
Somalie italienne. Trypanosomiases animales 423
Soudan. Voir **Haut Sénégal-Niger.**
Souris.
— Infection par *Trypanosoma equiperdum* 433
— Flagellés des — blanches. 558
Spirochæta Zlatogorovi, n. sp. 532
— *bronchialis* Castellani, en Russie 633
— *Vincenti* 631
Spirochètes et dengue méditerranéenne. 198, 447
— et ictères épidémiques au Sénégal. 460
— de l'intestin de l'homme 532
— du campagnol indigène, *Microtus arvalis* 573
Spirochétoses. Essai de — expérimentale chez quelques animaux avec *Spirochæta berbera*. 144
— de punaises des euphorbes et du latex. 205
— des gallinacés dans le cercle des Doukkala 316
Strongylidés. La stéphanurose des porcs ; description de son agent (*Stephanurus dentatus*) 47
— La stéphanurose des porcs en Guyane 219
Strongyloides intestinalis à la Guyane 124
— — Caractères et biologie des larves strongyloïdes. 214
Symbiose et parasitisme 448

T

Tiques. Présence à Fez d'*Ornithodorus talaje* (Guérin-Méneville, 1849) ; action pathogène sur l'homme 24
— Quelques cas de parasitisme, chez l'homme, par *Rhipicephalus sanguineus*, Latreille, 1806. 91
— *Ornithodorus marocanus*, Velu, 1919. Description. . . . 331
Traitement des bilharzioses 299
— de la lambliose 652
— de la clonorchiase. 161
— des dermato-mycoses. 354
— de la fièvre bilieuse hémoglobinurique 226
— de la fièvre récurrente 633
— de l'hématurie et de l'hémoglobinurie 78, 80
— de la lèpre 320
— de l'ostéoporose chevaline ou « big-head » 337
— du paludisme 109, 535

PAGES

Traitement de la pelade 280
— de la trypanosomiase humaine 238, 326
— de l'ulcère phagédénique. 530, 635
Trématodes. Cas grave de Clonorchiase traité par l'émétique . . . 161
— Distomatose humaine au Venezuela 382
Trichomonas muris chez le campagnol indigène 716
Trypanosomiases. Influence du bien-être 662
Trypanosoma Cellii, Martoglio, 1911 430
— *equiperdum*. Essais de transmission héréditaire . . 273
— — Infections par — chez la souris et le rat. 433
— — Infection par — et voies de pénétration du virus. 537
— *gambiense* à la Basse-Côte d'Ivoire 326
— — dans le liquide d'hydrocèle. 378
— *microti*. Laveran et Pettit, 1909 575
— *Ninæ Kohl-Yakimov*, n. sp. 638, 652
— *somalilense*, Martoglio, 1911 430
— *talpæ* 453
Schizotrypanum cruzi. Hérédité des infections expérimentales . . 232
— — Infection par — et voies de pénétration du virus 537
Trypanosomes. Infections à — et voies de pénétration des virus . . 537
— des chameaux du Turkestan et de l'Oural . . 637, 638
— de la chauve-souris en Italie. Formes viscérales et stades de développement chez un acarien gamaside (*Leiognathus Laverani*, n. sp.) 542
Trypanosomiases animales. Essais de transmission héréditaire de la dourine 273
— — L'intrapalpébro-réaction dans le diagnostic de la dourine 374
— — Infections mixtes en Somalie italienne. . 423
— **humaine** à Tchoa (Tchad) 57
— — Atoxylisation prophylactique : résultats thérapeutiques 238
— — à la Basse Côte d'Ivoire 326
— — au Moyen-Congo. Evolution et état actuel de la — dans le secteur de prophylaxie n° 11 405
— — Hypothèse de l'immunisation au cours des épidémies 410
Typhus exanthématique. Bactéries utilisées par le sérodiagnostic . . 142
— — chez les réfugiés russes de Crimée à Constantinople 190
— — La toxhémie dans le — et sa symptomatologie. 202

PAGES

U

Ulcère phagédénique. Flagellé parasite fréquent des — 208
— — Variétés d' — et traitement 530, 625
Uronema caudatum Martini, 1910 . . . . . 554, 555

V

Vaccination contre la peste bovine 9, 361
— Essais de — des oiseaux contre *Plasmodium relictum*. . 72
— contre l'anaplasmose des bovidés 449
— Essais de — contre la fièvre aphteuse. 523
— contre la peste 607
Vaccine et vaccin antivariolique en Afrique occidentale française . . 26
Vahlkampfia Ninæ Kohl-Yakimov, n. sp. 649
Variole chez les réfugiés russes de Crimée à Constantinople 193
Variolisation au Setchouan. 93
Venezuela. Distomatose et bilharziose humaines 382

W

Weil-Felix (Réaction de). Bactéries utilisées pour le sérodiagnostic du typhus exanthématique. 142

TABLE ALPHABÉTIQUE PAR NOMS D'AUTEURS

PAGES

A

Abbatucci. La toxhémie dans le typhus exanthématique et sa symptomatologie 202
Andreani-Constantini (Mme) et Pamaret. Sur un cas de bilharziose vésicale mixte 567
Anfreville (L. d'). L'habitation au Maroc 282
Arlo (J.). La rage canine au Soudan Français 368

B

Babault (G.). Observations sur l'adaptation zoophile des Anophèles en Savoie 564
Bacmann (A.). Notes sur les mœurs des Anophèles et leurs conditions de gîtes dans la ville de Famailla (Tucuman, République Argentine) 506
— Sur la présence de cryptocoques pathogènes dans les ganglions des chevreaux goîtreux 199
Balozet et Velu (A.). Note sur une affection non classée du cheval au Maroc 222
Baujean (R.). Traitement des bilharzioses, intestinale et vésicale, par l'émétique en injections intraveineuses 299
Bauvallet (H.). Sur un cas de Trypanosomiase humaine à la Basse-Côte d'Ivoire 326
Beguet. Note sur quelques bactéries utilisées pour le sérodiagnostic du typhus exanthématique 142
Blanc (Georges) et Caminopetros (Jean). Le Cysticercoïde d'*Hemidactylus turcicus* Lin. 20
Bonain (C.). Au sujet de l'expression « Paludisme de première invasion ». 636
Boucher (Dr.). Sur un bacille septique aérobie 31
Bouffard (Dr G.). De la rage canine en Afrique Occidentale Française . 6
— Vaccin antivariolique et vaccine en Afrique Occidentale Française 26
Boutin (P.), Montpellier (J.) et Lacroix (A.). Note hématologique concernant les sujets infestés par *Onchocerca volvulus* 653
Broquet. Guérison du Paludisme. *Discussion*. 458
Brug (S.-L.). Un cas grave de Clonorchiase traité par l'émétique. Guérison 161
Brumpt (E.). Bilharziose mixte 552

PAGES

C

CALMETTE (A.). Sur quelques animaux destructeurs des serpents venimeux 3
CAMINOPETROS (Jean) et BLANC (Georges). Le Cysticercoïde d'*Hemidactylus turcicus* Lin. 20
CARDAMATIS (Jean P.). Les Mégalosplénies de cause inconnue. Mégalosplénies infectieuses. 168
CAUCHEMEZ (L.). Fréquence des amibes iodophiles chez le porc, en France 321
— Fréquence de la coccidie du porc (*Eimeria Brumpti*, n. sp.) en France. 645
CLAPIER (P.). Constatation de *Trypanosoma gambiense* en grande abondance dans le liquide d'hydrocèle 378
— Contribution à l'étude des résultats thérapeutiques fournis par l'atoxylisation prophylactique dans la trypanosomiase humaine 238
— Evolution et état actuel de la trypanosomiase humaine dans le Secteur de prophylaxie nº 11 (Moyen-Congo) 405
— Note sur un flagellé de la famille des *Tetramitidæ*, parasite fréquent des plaies à caractère phagédénique 208
COUVY. Etiologie de la fièvre à phlébotomes 447
CROVERI (P.). A propos de la vaccination contre la peste bovine par le procédé de Schein 9

D

DANIEL (G.). Traitement de l'hématurie par le bleu de méthylène. . . 80
DEGOUILLON, MONTPELLIER (J.) et LACROIX (A.). Note complémentaire sur la galé filarienne et son évolution 211
DELANOË (P.). Au sujet d'*Hæmogregarina Brendæ* Sambon et Seligmann 451
— Au sujet de *Trypanosoma talpæ* Nabarro 453
— De la spirochétose des Gallinacés dans le Cercle des Doukkala . 316
DESCAZEAUX. Sur la présence de cryptocoques dans le tube digestif d'un cheval lymphangiteux 66
DESCAZEAUX (J.) et ROUBAUD (E.). Contribution à l'étude de la Mouche domestique comme agent vecteur des Habronémoses d'Equidés. 471
DONATIEN (A.), SERGENT (Ed. et Et.) et PARROT (L.). Le Paludisme en Corse. Etude épidémiologique. 685
DORE (G.). Disparition de l'hémato-hémoglubinurie quinine par le Novarsénobenzol 78
DUFOUGERÉ (W.). De l'utilisation rationnelle de la main-d'œuvre pénale en Guyane 258
— Les dermato-mycoses de la Guyane française 354

E

ESCOMEL (E.). Les hémoparasitismes et les hémoporteurs de germes . . 291
ESQUIER (A.). La formule hémo leucocytaire dans le Paludisme dakarois. 70

PAGES

F

FOLEY (H.) et SERGENT (Edm.). Fièvre récurrente et ictère 632
FRANÇA (C.). Sur la détermination spécifique d'une femelle de Phlébotome 23
FRANCHINI (G.). Trypanosome de la chauve-souris en Italie. Formes viscérales et stades de développement chez un Acarien Gamaside, le *Leiognathus Laverani*, n. sp. 542
— Sur les Flagellés intestinaux du type *Herpetomonas* du *Chamæleon vulgaris* et leur culture et sur les flagellés du type *Herpetomonas* de *Chalcides (Gongylus) ocellatus* et *Tarentola mauritanica* 641
FRANCHINI (G.) et LAVERAN (A.). Contribution à l'étude des insectes propagateurs de la flagellose des Euphorbes 147
— Des hématozoaires du gecko et spécialement de *Herpetomonas tarentolæ*. Procédé simple de culture des *Herpetomonas* . . 323
— Spirochétose de punaises des Euphorbes et du latex 205
— Sur un *Herpetomonas* du Loir 278
FROILANO DE MELLO. Une épidémie de méningite cérébro-spinale dans l'Inde Portugaise. 398

G

GIOVANNI DI DONIZIO. Su due Tropanosomi del Bestiame nella Somalia Italiana 423
GOUILLON (P.) et MONTPELLIER (J.). Mycétome du pied (type pied de Madura) dû à l'*Aleurisma apiospermum* 285
GOUZIEN (P.). A propos de la peste de Madagascar 610
GOYON (J DE). L'épidémie de peste à Tamatave de février à avril 1921 . 602
GRENIER. Essai de spirochétose expérimentale chez quelques animaux avec *Spirochæta berbera* 144
GUÉRIN. L'assistance médicale dans l'Inde française et l'Ecole de Médecine de Pondichéry 134

J

JOUKOWSKY (A.), YAKIMOFF (W.-L.) et SCHIRWIND (S.). Epidémie d'angine de Vincent 631
JOUVEAU-DUBREUIL (H.). La variolisation au Setchouan 93
— Le Béribéri au Setchouan 666
JOYEUX (Ch.). Développement direct d'un *Hymenolepis* (Téniadés) dans les villosités intestinales du Hérisson 386

K

KOLPAKOFF (F.-A.) et YAKIMOFF (W.). Les colites de l'homme dues aux Protozoaires 548
KORNILOFF (M.-T.), ZWIETKOFF (N.-L.), YAKIMOFF (W.-L.) et WASSILEWSKY (Mlle W.-J.). Flagellés de l'intestin des animaux de laboratoire. 558

PAGES

L

LACROIX (A.) et MONTPELLIER (J.). Encore un Mycétome du pied, type du « Pied de Madura » observé en Algérie, et dû au *Nocardia Maduræ* 357

LACROIX (A.), MONTPELLIER (J.) et DEGOUILLON. Note complémentaire sur la gale filarienne et son évolution 241

LACROIX (A.), MONTPELLIER (J.) et BOUTIN (P.). Note hématologique concernant les sujets infestés par *Onchocerca volvulus* 653

LAIGRET, OUZILLEAU et LEFROU. Contribution à l'étude de l'*Onchocerca volvulus* 717

LANFRANCHI (Alessandro) et SANI (Luigi). L'intrapalpebro-reazione nella diagnosi del Morbo Coitale Maligne 374

LANZENBERG (A.). Un cas de paludisme autochtone à *Plasmodium præcox* 266

LARROUSSE (F.). La myiase oculaire à *Œstrus ovis* L. dans la région parisienne. 595

LAVERAN (A.). Paludisme des Oiseaux. *Discussion* 78

LAVERAN (A.) et FRANCHINI (G.). Contribution à l'étude des insectes propagateurs de la flagellose des Euphorbes 148

— Des hématozoaires du gecko et spécialement de *Herpetomonas tarentolæ*. Procédé simple de culture des *Herpetomonas*. . . 323

— Spirochétose de punaises des Euphorbes et du latex 205

— Sur un *Herpetomonas* du loir. 278

LAVIER (G.). Hémogrégarines, *Grahamella*, Spirochète et Trypanosome du campagnol indigène *Microtus arvalis* Pallas 569

— Flagellés parasites intestinaux du campagnol indigène *Microtus arvalis*, Pallas 710

LEFROU, OUZILLEAU et LAIGRET. Contribution à l'étude de l'*Onchocerca volvulus* 717

LEGENDRE (J.). Plan de campagne antipaludique pour Madagascar . . 97

LEGER (Marcel). A propos de *Necator americanus* Stiles, 1902. . . . 159

— Parasitisme intestinal chez les enfants à la Guyane Française : sa relation avec la pureté des eaux de boisson 85

— Présence dans les matières fécales, à la Guyane, d'œufs de Nématodes indéterminés 155

LEGER (M.) et PRINGAULT (E.). Helminthiase intestinale et bilharziose à *Schitosomum Mansoni* à Madagascar 247

LEGER (M.) et ROUBAUD (E.). Observations sur le Paludisme en Corse (mars-avril 1924). 340

LIGNIÈRES (J.). Vaccination des bovidés contre l'anaplasmose. Quelques observations sur les résultats des inoculations aux reproducteurs fins, du sang de mouton et de chèvre infecté, par passages successifs 449

LOUBRIEU et PAISSEAU (G.). Paludisme autochtone à *Plasmodium præcox* 268

PAGES

M

MARCHOUX (E.). Influence du bien-être sur la régression du Paludisme . 455
— Traitement de la lèpre par les savons d'huile de foie de morue et d'huile de Chaulmoogra 520
— Le paludisme en Corse y est fonction de la misère 654
MATTE (E.) et SANZ (B.). Quelques essais de vaccination préventive contre la fièvre aphteuse 523
MARTIAL (R.) et SENEVET (G.). Présence à Fez d'*Ornithodorus talaje* (Guérin-Méneville, 1849). Action pathogène sur l'homme . . . 24
MESNIL (F.). Variété des voies d'accès des parasites sanguicoles à leurs hôtes 310
MONTPELLIER (Dr J.) d'Alger. Encore trois cas de lèpre rencontrés à Alger. 15
MONTPELLIER (J.), DEGOUILLON et LACROIX (A.). Note complémentaire sur la gale filarienne et son évolution 211
MONTPELLIER (J.) et GOUILLON (P.). Mycétome du pied (type pied de Madura) dû à l'*Aleurisma apiospermum* 285
MONTPELLIER (J.) et LACROIX (A.). Encore un Mycétome du pied, type « Pied de Madura » observé en Algérie, et dû au *Nocardia Maduræ* 357
MONTPELLIER (J.), LACROIX (A.) et BOUTIN (P.). Note hématologique concernant les sujets infestés par *Onchocerca volvulus* 653
MORIN (G.-H.). Sur la présence d'œufs de *Schistosomum Mansoni* à Madagascar dans les selles d'individus sains cliniquement . . 229
— Sur un procédé technique de recherche des œufs de *Schistosomum Mansoni* 328

N

NATTAN-LARRIER (L.). Essais de transmission héréditaire de la dourine . 273
— Hérédité des infections expérimentales à *Schizotrypanum Cruzi* 232
— Infections à Trypanosomes et voies de pénétration des virus . 527
— Infections par *Trypanosoma equiperdum* chez la souris et chez le rat 433
— Trypanosomiase humaine. *Discussion* 423
NEVEU-LEMAIRE. *Crossophorus collaris* Hemprich et Ehrenberg, Ascaride parasite des Damans 390
NICOLAS (Ch.). L'essence de Niaouli menacée dans sa production en Nouvelle-Calédonie 396
— Résultats de dix années d'observation du *big head* en Nouvelle-Calédonie 337
NOC (F.). Au sujet de la peste murine à Dakar 516
NOC (F.) et NOGUE (M.). Ictères épidémiques et spirochètes au Sénégal . 460
NOGUE (M.) et NOC (F.). Ictères épidémiques et spirochètes au Sénégal . 460

PAGES

O

ORTICONI (A.). La lutte épidémique chez les réfugiés russes de Crimée à Constantinople en décembre 1920. 187
— Ictère dans la Récurrente. *Discussion* 470
OUZILLEAU, LAIGRET et LEFROU. Contribution à l'étude de l'*Onchocerca volvulus* 717

P

PAISSEAU (G.) et LOUBRIEU. Paludisme autochtone à *Plasmodium præcox* 268
PARFENTJEV (I). Les insectes nuisibles aux plantes médicinales en Crimée. 164
PARROT (A.). A propos de l'identification des Phlébotomes de France. . 21
PARROT (L.) et VIALATTE (Ch.). Phlébotomes du Maroc 566
PARROT (L.), SERGENT (Ed. et Et.) et DONATIEN (A.). Le Paludisme en Corse. Etude épidémiologique. 685
PELLETIER (J.) et QUEMENER. Traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique par des injections intraveineuses de cyanure de mercure . 226
PHISALIX (Mme Marie). Coccidiose des serpents 82
PINOY (E.). Traitement de la pelade et considération sur son étiologie. . 280
POMARET et ANDREANI-CONSTANTINI (Mme). Sur un cas de bilharziose vésicale mixte 567
PRINGAULT (E.). Capture dans les Bouches-du-Rhône de *Theobaldia spathipalpis* (Rondani). 163
— Etude histo pathologique d'un cas de Malaria primaire . . . 38
— Le parasitisme intestinal dans la région marseillaise 151
PRINGAULT (E.) et LEGER (M.). Helminthiase intestinale et bilharziose à *Schistosomum Mansoni* à Madagascar 247
PRINGAULT (E.) et VIGNE (P.). Sur quelques cas de parasitisme par *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, 1806. 91

Q

QUEMENER et PELLETIER (J.). Traitement de la fièvre bilieuse hémoglobinurique par des injections intraveineuses de cyanure de mercure. 226

R

RIEUX (J.). Données hématologiques et clinique de la guérison du Paludisme chez les paludéens rapatriés 101
RIGOLLET. Menace d'avortement dans le cours d'un accès pernicieux. Guérison par le traitement quinique 535
— Note sur la Peste à Dakar en 1921 627
RISQUEZ (J.-R.). Note sur la distomatose et la bilharziose humaines au Venezuela. 382

PAGES

ROUBAUD (E.). La différenciation des races zootropiques d'Anophèles et la régression spontanée du Paludisme 577
— Les Diptères et la Pathologie exotique 58
— Le bien-être dans le Paludisme et les maladies à Trypanosomes. 662
— Phlébotomes en France. *Discussion*. 24
— Paludisme autochtone à *Plasmodium præcox*. *Discussion* . . 267
ROUBAUD (E.) et DESCAZEAUX (J.). Contribution à l'Histoire de la Mouche Domestique comme agent vecteur des Habronémoses d'Equidés. 471
ROUBAUD (E.) et LEGER (M.). Observations sur le Paludisme en Corse (mars-avril 1921). 340
ROUSSEAU (L.). *Ankylostomum duodenale* Dubini, 1843, existe en Guyane Française à côté de *Necator americanus* W. Stiles, 1902 89
— Le parasitisme par les Anguillules en Guyane 124
— Notes relatives à *Strongyloides intestinalis*. Caractères et Biologie de ses larves strongyloïdes 214
— *Stephanurus dentatus* parasite des porcs en Guyane. . . . 219

S

SACEGHEM (R. VAN). Procédé pour la production rapide du sérum contre la peste bovine 367
SALM (A.-G.). La maladie des œdèmes à Java 333
SANI (Luigi) et LANFRANCHI (Alessandro). L'intrapalpebro-reazione nella diagnosi del Morbo Coitale Maligno 374
SANZ (B.) et MATTE (B.). Quelques essais de vaccination préventive contre la fièvre aphteuse 523
SCHEIN (H.). Coccidiose des Ruminants dans le Sud-Annam 380
— Vaccination contre la peste bovine 361
SCHIRWIND (S.), YAKIMOFF (W.-L.) et JOUKOWSKY (A.). Epidémie d'angine de Vincent 631
SEGUIN (Dr). Du traitement du Paludisme, maladie essentiellement curable 199
SEGUY (E.). Note sur la détermination de nos Culicides indigènes . . . 179
SENEVET (G.) et MARTIAL (R.). Présence à Fez d'*Ornithodorus talaje* (Guérin-Méville, 1849). Action pathogène sur l'homme. 24
SENEVET (G.) et VIALATTE (Ch.). A propos d'*Ornithodorus marocanus* Velu, 1919. 331
SERGENT (Etienne et Edmond). Etude expérimentale du Paludisme. Paludisme chez les oiseaux 72
SERGENT (Edm.) et FOLEY (H.). Fièvre récurrente et ictère 632
SERGENT (Ed. et Et.), PARROT (L.) et DONATIEN (A.). Le Paludisme en Corse. Etude épidémiologique. 685
SKRJABIN (Prof. K.-J.). La sténaphurose des porcs et son agent. . . . 47
SOLOWZOFF (A.-S.) et YAKIMOFF (W.-L.). Le *Chilomastix Mesnili* Wenyon en Russie 556
— *Monas* sp. dans les selles de l'homme 557
— Traitement de la fièvre récurrente par le Luargol de Danysz . 633
— Un cas de Lambliose guéri par le Luargol 652

PAGES

SOLOWZOFF (A.-S.), YAKIMOFF (W.-L.) et WASSILEWSKY (Mlle W.-J.) *Oicomonas granulata* n. sp. parasite de l'intestin de l'homme . . 546

T

TEPPAZ (L.) La Peste murine à Dakar en 1921 (juillet-septembre). . . 514
TOURNIER (E.). Notes sur les ulcères phagédéniques des pays chauds et leur traitement 530
— Au sujet du traitement de l'ulcère phagédénique 625

V

VELU (H.). La piroplasmose bovine au Maroc et ses rapports avec les piroplasmoses circumméditerranéennes 116
— Le charbon bactéridien chez le porc au Maroc. 359
VELU (H.) et BALOZET. Note sur une affection non classée du cheval au Maroc. 222
VIALATTE (Ch.) et PARROT (L.). Phlébotomes du Maroc 566
VIALATTE (Ch.) et SENEVET (G.). A propos d'*Ornithodorus marocanus* Velu, 1919 331
VIGNE (P.) et PRINGAULT (E.). Sur quelques cas de parasitisme par *Rhipicephalus sanguineus* Latreille, 1906. 91

W

WASSILEWSKY (Mlle W.-J.) et YAKIMOFF (W.-L.). Action du Dissodoluargol de Danysz et de l'Arsolan sur le bacille de Pfeiffer et le pneumocoque 630
— L'identification des Trypanosomes des chameaux du Turkestan et de l'Oural 637
WASSILEWSKY (Mlle W.-J.), KORNILOFF (M.-T.), ZWIETKOFF (N.-A.) et YAKIMOFF (W.-L.). Flagellés de l'intestin des animaux de laboratoire 558
WASSILEWSKY (Mlle W.-J.), YAKIMOFF (A.-S.) et SOLOWZOFF (A.-S.). *Oicomonas granulata* n. sp., parasite de l'intestin de l'homme. . 546

Y

YAKIMOFF (W.-L.). Sur la question de l'*Uronema caudatum* Martini . . 555
— Sur la question des spirochètes de l'intestin de l'homme. . . 532
— Sur la question du *Spirochæta bronchialis* Cast. en Russie . 633
— Les Protozoaires et les infections de l'intestin en Transcaucasie. 649
— Les Protozoaires des animaux domestiques en Transcaucasie . 652
— A propos de l'identification des Trypanosomes des chameaux du Turkestan russe. 633
YAKIMOFF (W.-L.) et SOLOWZOFF (A.-S.). *Monas* sp. dans les selles de l'homme 557

PAGES

YAKIMOFF (W.-L.) et SOLOWZOFF (A.-S.). Le *Chilomastix Mesnili* Wenyon en Russie 556
— Traitement de la fièvre récurrente par le Luargol de Danysz . 633
— Un cas de Lambliose guéri par le Luargol 652
YAKIMOFF (W.) et KOLPAKOFF (F.-A.). Les colites de l'homme dues aux Protozoaires 548
YAKIMOFF (W.), JOUKOWSKY (A.) et SCHIRWIND (S.). Epidémie d'angine de Vincent 631
YAKIMOFF (W.-L.), SOLOWZOFF (A.-S.) et WASSILEWSKY (Mlle W.-J.). *Oicomonas granulata* n. sp., parasite de l'intestin de l'homme . 546
YAKIMOFF (W.-L.), WASSILEWSKY (Mlle W. J.), KORNILOFF (M.-T.) et ZWIETKOFF (N.-A.). Flagellés de l'intestin des animaux de laboratoire. 558

Z

ZWIETKOFF (N.-A.), YAKIMOFF (W.-L.), WASSILEWSKY (Mlle W.-J.) et KORNILOFF (M.-T.). Flagellés de l'intestin des animaux de laboratoire. 558

LAVAL. — IMPRIMERIE BARNÉOUD.